

Leica GPS1200
Manuel de l'utilisateur

Version 5.5
Français



Introduction

Acquisition

Nous vous adressons nos compliments pour l'acquisition d'un instrument de la série GPS1200.




Le présent mode d'emploi contient d'importantes recommandations de sécurité de même que des instructions concernant l'installation et l'utilisation de l'équipement. Reportez-vous au chapitre "6 Consignes de sécurité" pour de plus amples informations.

Nous vous recommandons de lire attentivement le manuel de l'utilisateur avant de mettre l'instrument sous tension.

Identification du produit

Le type et le numéro de série de votre produit figurent sur sa plaque signalétique.

Inscrivez ces deux informations dans votre manuel et indiquez-les toujours lorsqu'il vous faut entrer en contact avec votre représentation Leica Geosystems ou un service après-vente agréé.

Type : _______________

N° de série : _______________

Symboles

Les symboles utilisés dans ce manuel ont les significations suivantes :

Type	Description
⚠ **Danger**	Indique l'imminence d'une situation périlleuse entraînant de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.
⚠ **Avertissement**	Indique une situation potentiellement périlleuse pouvant entraîner de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.
⚠ **Attention**	Indique une situation potentiellement périlleuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures légères à importantes et/ou causer des dommages matériels conséquents, des atteintes sensibles à l'environnement ou un préjudice financier important.
☞	Paragraphes importants auxquels il convient de se conformer en pratique car ils permettent au produit d'être utilisé de manière efficace et techniquement correcte.

Marques

- Windows et Windows CE sont des marques déposées de Microsoft Corporation.
- CompactFlash et CF sont des marques déposées de SanDisk Corporation.
- Bluetooth est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Validité de ce manuel

- Ce manuel s'applique à tous les instruments du GPS1200. Les différences entre modèles sont signalées et décrites.
- L'unité de contrôle RX1200 est disponible en modèle RX1210 ou en modèles RX1210T, RX1250X, RX1250Xc, RX1250T ou RX1250Tc dotés de fonctions d'écran tactile. La désignation RX1210 est utilisée tout au long du manuel et peut également s'étendre aux modèles à écrans tactiles. N'utilisez le stylet fourni que sur les écrans des modèles à écran tactile.

Illustrations

Les illustrations présentent un équipement de type GX1230 valant pour tous les modèles de la gamme.

Documentation disponible

Nom	Description	Formater	
Manuel de l'utilisateur	Toutes les instructions nécessaires à une utilisation basique de l'équipement sont regroupées dans le Manuel de l'utilisateur. Il fournit un aperçu général du produit à l'utilisateur de même que des informations techniques et des consignes de sécurité.	X	X

Nom	Description	Formater	
Manuel de terrain du système	Il décrit le fonctionnement général du produit en mode d'utilisation standard Il est conçu comme un guide de référence abrégé pour le terrain.	-	X
Manuel de terrain des applications	Il décrit des logiciels d'application spécifiques intégrés, en mode d'utilisation standard. Il est conçu comme un guide de référence abrégé pour le terrain. Le logiciel d'application RoadRunner fait l'objet d'un manuel séparé.	X	X
Manuel technique de référence	Guide général complet du produit et de l'ensemble des fonctions logicielles proposées. Il comprend des descriptions détaillées de paramètres et de fonctions logicielles /matérielles particulières destinées à des spécialistes.	-	X

Reportez-vous aux sources suivantes pour l'ensemble de la documentation et des logiciels du GPS1200 :

- le DVD SmartWorx
- http://www.leica-geosystems.com/downloads

Table des matières

Dans ce manuel

1 Description du système

1.1 Composants du système

Composants principaux

Composant	Description
Capteur	Pour calculer une distance vers chacun des satellites visibles.
RX1200	Pour commander l'interface utilisateur via le clavier ou via l'écran tactile à l'aide du stylet joint.
Antenne	Pour capter les signaux émis par les satellites GNSS (Global Navigation Satellite System).
LEICA Geo Office	Le logiciel de bureau, il intègre un ensemble de modules auxiliaires facilitant l'utilisation du GPS1200.
LEICA GPS Spider	Le logiciel de station de référence requis pour utiliser les capteurs du GPS1200 installés sur des stations de référence.

Capteurs

Capteur	Description
GX1230 GG	14 canaux sur L1, 14 canaux sur L2 (GPS), 12 canaux sur L1, 12 canaux sur L2 (GLONASS), deux canaux SBAS, code et phase, aptitude au temps réel
GX1230	14 canaux sur L1, 14 canaux sur L2, deux canaux SBAS, code et phase, aptitude au temps réel
GX1220 GG	14 canaux sur L1, 14 canaux sur L2 (GPS), 12 canaux sur L1, 12 canaux sur L2 (GLONASS), deux canaux SBAS, code et phase
GX1220	14 canaux sur L1, 14 canaux sur L2, deux canaux SBAS, code et phase
GX1210	14 canaux sur L1, deux canaux SBAS, code et phase
GX1200 avec option PPS/Evénement	14 canaux sur L1, 14 canaux sur L2, code et phase, aptitude au temps réel, avec ports Evénement et PPS
GRX1200 Classic	14 canaux sur L1, 14 canaux sur L2, code et phase, aptitude au temps réel, pour les stations de référence

Capteur	Description
GRX1200 Lite	14 canaux sur L1, 14 canaux sur L2, code et phase, aptitude au temps réel, pour les stations de référence, pas d'enregistrement dans l'anneau tampon, pas de chargement de données enregistrées en interne ou de transfert de fichiers vers le capteur via la commande à distance
GRX1200 Pro	14 canaux sur L1, 14 canaux sur L2, code et phase, aptitude au temps réel, ports Evénement, PPS, oscillateur et NET, pour les stations de référence
GRX1200 GG Pro	14 canaux sur L1, 14 canaux sur L2 (GPS), 12 canaux sur L1, 12 canaux sur L2 (GLONASS), code et phase, aptitude au temps réel, ports Evénement, PPS, oscillateur et NET pour les station de référence



Les capteurs GX1230 GG, GX1230, GX1220 GG, GX1220, GX1200 avec option PPS/Evénement et GRX1200 Series utilisent le signal du code P du GPS lequel peut être rendu inaccessible sans préavis par les autorités des Etats-Unis. Les mesures de phase sur L2 sont toutefois garanties, ces capteurs passant automatiquement à des techniques de poursuite brevetées dans un tel cas.

Antennes utilisées avec les capteurs

Capteur	Antenne
GX1230 GG/GX1230/ GX1220 GG/ GX1220	Cas général : AX1202 GG, autres cas : AT504 GG/AT504
GX1210	AX1201
GRX1200 Series	Cas général : AT504 GG/AT504, autres cas : AX1202 GG

LEICA Geo Office

- LGO accepte les instruments GPS1200 et TPS1200. Le logiciel accepte également tous les autres instruments Leica TPS.
- LGO est basé sur une interface utilisateur graphique avec des procédures d'exploitation Windows® standard.
- LGO propose les niveaux de fonctionnalités suivants :

Fonctionnalités	Description
Fonctionnalités standard	Elles incluent l'échange de données entre ordinateur et capteur, la gestion de données intégrant la visualisation et l'édition, l'établissement de rapports, la création et la gestion de listes de codes, la création et l'utilisation de fichiers de format pour la conversion de données, le chargement et la suppression du logiciel système et des applicatifs.
Fonctionnalités étendues	Elles incluent les transformations de coordonnées, le post-traitement GPS et GLONASS, le traitement de données de nivellement, l'ajustement de réseau, l'exportation vers les SIG et les systèmes de DAO.

- Systèmes d'exploitation acceptés : Windows® XP, Windows® 2000.

Reportez-vous à l'aide en ligne de LGO pour des informations supplémentaires.

LEICA GPS Spider

Le logiciel destiné aux stations de référence s'appelle LEICA GPS Spider. Il est requis pour utiliser les capteurs GRX1200 Series.

Utilisation

- Connexion entre un PC et un capteur GPS1200, sur site ou à distance.
- Configuration de l'utilisation du capteur.
- Surveillance de l'utilisation du capteur.
- Transfert automatique de données brutes.
- Conversion automatique de données en format RINEX.
- Archivage automatique de fichiers de données.
- Transmission automatique vers des sites FTP.

Systèmes d'exploitation

- Windows® XP
- Windows® 2000

Reportez-vous à l'aide en ligne de LEICA GPS Spider pour des informations supplémentaires.

1.2 Logique du système

1.2.1 Structure du logiciel

Description

Tous les capteurs s'appuient sur une même structuration logique du logiciel.

Type de logiciel

Type de logiciel	Description
Logiciel système	Ce logiciel important couvre les fonctions de base de l'instrument. Le logiciel système est également désigné par le terme de firmware. Les logiciels de lever et de configuration sont intégrés au firmware et ne peuvent pas être supprimés. La langue anglaise est intégrée au firmware et ne peut pas être supprimée.

Type de logiciel	Description
Logiciel de version linguistique	De nombreuses versions linguistiques sont disponibles pour les capteurs. Le logiciel de version linguistique est également appelé la langue système. Le logiciel de version linguistique permet de permuter entre trois langues au plus pouvant être stockées à tout moment - la langue anglaise et deux autres langues. L'anglais est la langue par défaut et ne peut pas être supprimé. Une langue est choisie comme langue active.
Logiciels d'application	Une suite de logiciels d'application optionnels spécifiquement topographiques est disponible pour l'instrument. Certains de ces logiciels sont librement disponibles, peuvent être chargés et sont immédiatement activés. Les autres logiciels doivent être acquis et ne peuvent être activés qu'au moyen d'un code de licence.
Applicatifs personnalisés	Des logiciels personnalisés, spécifiquement adaptés aux exigences de l'utilisateur, peuvent être développés à l'aide du kit de développement GeoC++. Des informations concernant l'environnement de développement GeoC++ sont disponibles à la demande auprès d'une représentation Leica Geosystems.

Type de logiciel	Description
RX1200 - logiciel	Pour le RX1210 et le RX1210T. Ce logiciel couvre les paramètres d'affichage, de son et de communication du RX1210 et du RX1210T.

Transfert de logiciel

Tous les logiciels de l'instrument sont stockés dans la RAM système du capteur. Les logiciels peuvent être transférés vers le capteur en recourant à l'une des méthodes suivantes :

- En utilisant LGO, le logiciel est transféré, via l'interface série, sur la carte CompactFlash insérée dans le capteur, puis de là, stocké dans la RAM système.
- En reliant directement la carte CompactFlash à l'ordinateur via un logement de carte interne ou un lecteur OMNI externe, le logiciel est transféré sur la carte, puis ensuite stocké dans la RAM système.

1.2.2 Logique du stockage et de la conversion de données

Description	Les données sont stockées au sein d'un job, dans une base de données localisée sur un périphérique mémoire. Il s'agit soit d'une carte CompactFlash soit d'une mémoire interne.

Périphérique mémoire	Carte CompactFlash :	Un logement de carte CompactFlash est disponible en standard. Une carte CompactFlash peut être insérée ou retirée. Différentes capacités mémoire sont disponibles.  Bien que d'autres cartes CompactFlash puis-sent être utilisées, Leica recommande de n'utiliser que des cartes CompactFlash Leica et ne peut donc être tenu pour responsable d'une éventuelle perte de données ou de tout autre incident résultant de l'emploi de cartes de tiers (fournisseurs autres que Leica).
	Mémoire interne :	Une mémoire interne est disponible en option. Elle se trouve au sein même du capteur. Capacités disponibles : 64 Mo ou 256 Mo



Débrancher les câbles de connexion ou retirer la carte CompactFlash durant les mesures peut entraîner des pertes de données. Il convient toujours de retourner dans le **Menu Principal** du **GPS1200** avant de retirer la carte CompactFlash et de mettre l'instrument hors tension avant de retirer les câbles.



Pour les capteurs GRX1200 Series :
En mode d'utilisation à distance, il vous faut mettre fin à l'occupation de point et à l'enregistrement dans l'anneau tampon avant de retirer la carte CompactFlash.

Conversion de données

Exportation

Les données peuvent être exportées à partir d'un job dans un large éventail de formats ASCII. Le format d'exportation est défini dans le Gestionnaire de Format qui est un outil PC intégré à LEICA Geo Office. Reportez-vous à l'aide en ligne de LGO pour plus d'informations sur la création de fichiers de format.

Les données peuvent aussi être exportées depuis un job au format DXF.

Importation

Les données peuvent être importées en format ASCII, DXF, GSI8 ou GSI16.

Transfert de données brutes vers LGO

Le transfert de données brutes entre la base de données de la carte CompactFlash ou de la mémoire interne du capteur et LGO peut s'effectuer de l'une des deux manières suivantes :

- Directement de la carte CompactFlash ou de la mémoire interne vers un projet de LGO sur PC via une interface série.
- De la carte CompactFlash vers un projet de LGO sur PC en recourant par exemple à un lecteur OMNI tel que celui fourni par Leica Geosystems.



Les cartes CompactFlash peuvent directement être utilisées sur un lecteur OMNI tel que celui fourni par Leica Geosystems. D'autres lecteurs de cartes PC peuvent requérir l'emploi d'un adaptateur.

1.2.3 Logique d'alimentation

Remarque générale

Utilisez les batteries, chargeurs et accessoires Leica Geosystems ou des accessoires recommandés par Leica Geosystems pour garantir le parfait fonctionnement de l'instrument.

Options d'alimentation

Capteur

L'alimentation du capteur peut s'effectuer au moyen d'une source interne ou externe. Deux alimentations électriques externes différentes peuvent être branchées au moyen d'un connecteur en Y. Dans le cas du GRX1200 Series, l'une des deux alimentations électriques externes peut être configurée pour être la source d'alimentation primaire toujours utilisée lorsqu'elle est disponible.

Alimentation interne :	Deux GEB221 peuvent être logées dans le capteur
Alimentation externe :	Batterie GEB171 connectée via un câble. OU Batterie de véhicule reliée via un câble convertisseur fourni par Leica Geosystems. OU Alimentation électrique 10,5-28 V CC reliée via un câble convertisseur fourni par Leica Geosystems. OU

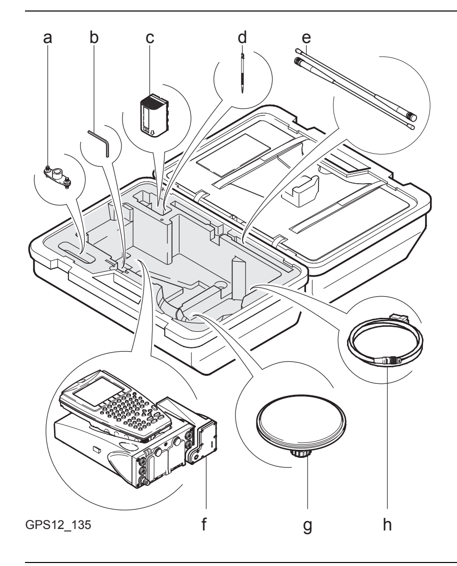
Alimentation électrique 110/240 V CA - 12 V CC fournie par Leica Geosystems.



Pour des utilisations permanentes, recourez à des alimentations continues sans coupure (**U**ninterruptible **P**ower **S**upply) comme sauvegardes en cas de coupure de l'alimentation principale.

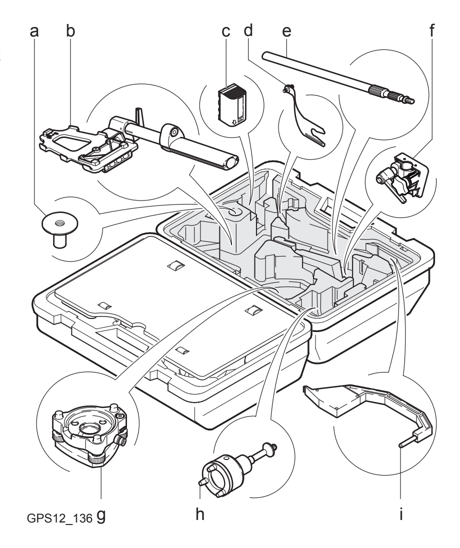
1.3 Contenu du coffret

Coffret pour capteurs GX1200 et accessoires livrés 1ère partie



a) Bras double pour les antennes des périphériques
b) Goupille de réglage
c) GEB221Batterie interne
d) Stylet joint
e) Antennes du périphérique
f) GX1200 avec un RX1210 et un périphérique tel qu'une radio
g) Antenne et adaptateur GAD31
h) Câbles

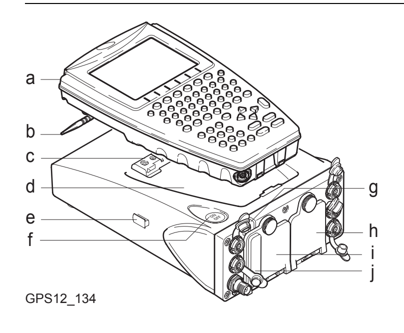
Coffret pour capteurs GX1200 et accessoires livrés 2ème partie



a) Base pour la tige télescopique
b) Support de fixation GHT39 du RX1210 sur la canne avec poignée
c) GEB221Batterie interne
d) Bras GAD33 de 15 cm
e) Tige télescopique
f) Support pour le GX1200 sur canne
g) Embase
h) Support
i) Crochet porte-ruban

1.4 Composants du capteur

Composants du capteur



a) RX1200
b) Stylet joint
c) Contacts par clips pour la connexion du RX1200 sans câble
d) Evidement pour le RX1200
e) Glissière de guidage d'un boîtier clip-sable de périphérique
f) Bouton ON/OFF (marche/arrêt)
g) Indicateurs LED
h) Compartiment de batterie 2 ou port NET
i) Compartiment de batterie 1
j) Compartiment de carte Compact-Flash

Bouton ON/OFF (marche/arrêt)

Le capteur peut être préprogrammé au bureau et utilisé sur le terrain sans le RX1200. Dans un tel cas, le capteur est mis sous tension en maintenant le bouton ON/OFF enfoncé durant 2 s ou mis hors tension en maintenant le bouton ON/OFF enfoncé durant 4 s. L'émission d'une lumière verte permanente par la LED Alimentation signifie que le capteur est sous tension.

2 Interface utilisateur

2.1 Principes d'utilisation

Clavier et écran tactile

La commande de l'interface utilisateur peut s'effectuer via le clavier ou via l'écran tactile à l'aide du stylet joint. Le déroulement des opérations est identique, qu'il s'agisse du clavier ou de l'écran tactile. La différence réside dans la sélection et la saisie des informations.

Mise sous tension de l'instrument

Pressez **PROG**.

Mise hors tension de l'instrument

L'instrument ne peut être mis hors tension qu'à partir de l'écran **GPS1200 Menu Principal**.

Pressez simultanément les touches **USER** et **PROG**.

OU

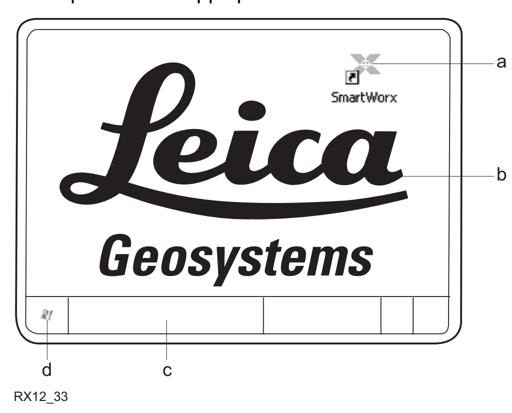
Maintenez la touche **ESC** enfoncée durant 2 s.

Bloquer/débloquer le clavier

Option	Description
Bloquer	Pour bloquer le clavier, pressez la touche **SHIFT** et maintenez-la enfoncée durant 3 s. Le message 'Clavier bloqué' est momentanément affiché sur la ligne de message.
Débloquer	Pour débloquer le clavier, pressez la touche **SHIFT** et maintenez-la enfoncée durant 3 s. Le message 'Clavier débloqué' est momentanément affiché sur la ligne de message.

Permuter entre le logiciel LeicaSmartWorx et le bureau de Windows CE

Cette possibilité s'applique au RX1250.



a) Icône pour démarrer le logiciel Leica SmartWorx
b) Bureau de Windows CE
c) Barre des tâches
d) Bouton Démarrer

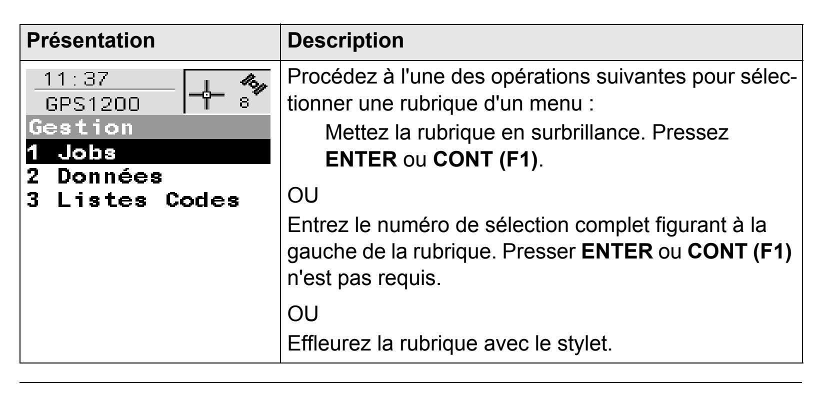
Accès au logiciel LeicaSmartWorx

SI	ALORS
le RX1250 est démarré	le logiciel LeicaSmartWorx est lancé automatiquement.
le bureau Windows CE est actif	double-cliquez sur SmartWorx pour présenter le logiciel Leica-SmartWorx OU pressez **SHIFT PROG** ( ) pour présenter le logiciel Leica-SmartWorx.
le logiciel Leica-SmartWorx est minimisé	double-cliquez sur SmartWorx pour le maximiser OU sélectionnez le **SmartWorx** dans la barre des tâches pour le maximiser.

Accès au bureau de Windows CE

SI	ALORS
le logiciel LeicaSmartWorx est à minimiser	pressez **SHIFT (F5) MINIM** dans le **Menu Principal**.
le logiciel LeicaSmartWorx est à fermer	pressez **SHIFT QUIT (F6)** dans le **Menu Principal**.
la barre des tâches de Windows CE est à afficher	pressez **SHIFT PROG** ( ).

Sélection depuis un menu

Présentation	Description
 	Procédez à l'une des opérations suivantes pour sélectionner une rubrique d'un menu : Mettez la rubrique en surbrillance. Pressez **ENTER** ou **CONT (F1)**. OU Entrez le numéro de sélection complet figurant à la gauche de la rubrique. Presser **ENTER** ou **CONT (F1)** n'est pas requis. OU Effleurez la rubrique avec le stylet.

Sélection d'une page

Présentation	Description
11:41 CONFIGURE Unités et Formats Unités | Angle | Heure | Format Unité Dist : Mètre (m) Décimale D : 3 Décimales Unité Angle : 400 gon Décimale A : 3 Décimales Pente : H/V Unité Vitesse: Km/h (kmh)	Procédez à l'une des opérations suivantes pour sélectionner une page d'un écran : **PAGE (F6)**. OU effleurez l'onglet de la page.

Présentation et choix dans une liste de sélection

Les listes de sélection se présentent sous différentes formes.

Liste de sélection close

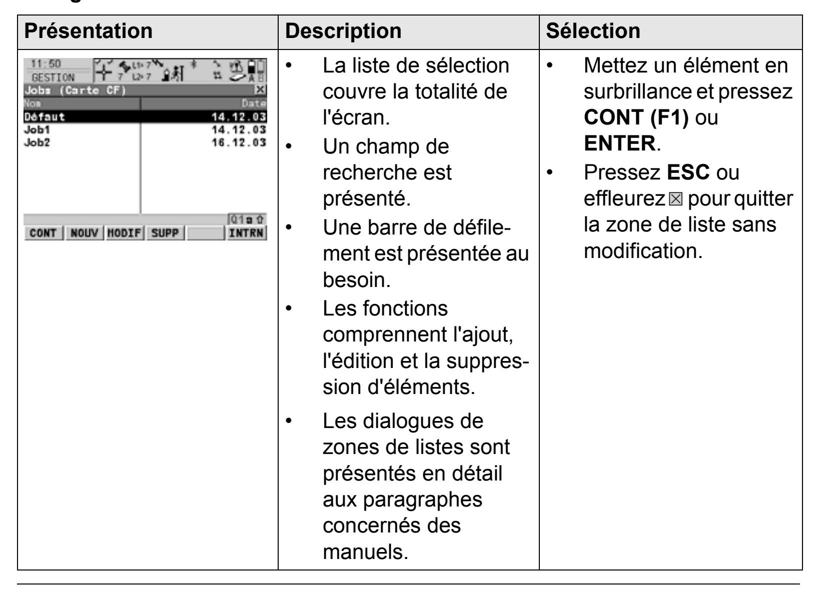
Présentation	Description	Sélection
Fich Journal : Oui Nom Fich : Cogo.txt Fich. Format : COGO.FRT	Les triangles figurant sur la droite indiquent la présence de possibilités de sélection supplémentaires.	Utilisez les flèches pour vous déplacer dans la liste ou effleurez les triangles sur l'écran avec le stylet.

Pressez **ENTER** ou effleurez le champ concerné pour accéder à la liste de sélection. En ouvrant une liste de sélection, vous accédez à une zone de liste simple ou à une boîte de dialogue complète pour la zone de liste.

Zone de liste simple

Présentation	Description	Sélection
Format Date : Jour.Mois.Année Mois.Jour.Année Année.Mois.Jour	• La liste de sélection vous présente les différentes options possibles. • Un champ de recherche est présenté au besoin. • Une barre de défilement est présentée au besoin.	• Mettez une rubrique en surbrillance et pressez **ENTER**. • Pressez **ESC** pour quitter la liste sans modification ou effleurez l'écran en dehors des limites de la zone de liste simple.

Dialogue de zone de liste



Présentation	Description	Sélection
	• La liste de sélection couvre la totalité de l'écran. • Un champ de recherche est présenté. • Une barre de défilement est présentée au besoin. • Les fonctions comprennent l'ajout, l'édition et la suppression d'éléments. • Les dialogues de zones de listes sont présentés en détail aux paragraphes concernés des manuels.	• Mettez un élément en surbrillance et pressez **CONT (F1)** ou **ENTER**. • Pressez **ESC** ou effleurez ☒ pour quitter la zone de liste sans modification.

2.2 Icônes

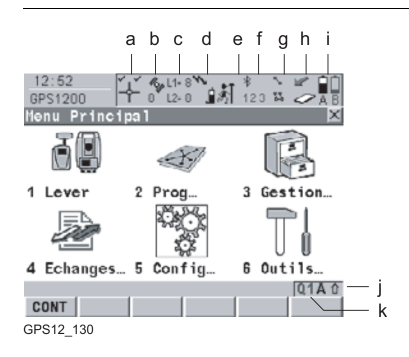
Description

Les icônes présentent des informations relatives à l'état actuel du capteur.



Les icônes fournissent des informations concernant les fonctions de base du capteur. Les icônes présentées dépendent du capteur du GPS1200 utilisé et de sa configuration actuelle.

Position des icônes sur l'écran



GPS12_130

a) Etat de la position
b) Nombre de satellites visibles
c) Satellites contributeurs
d) Temps réel, périphérique et état - Connexion à Internet
e) Mode de positionnement
f) Bluetooth
g) Ligne/surface
h) Carte CompactFlash/mémoire interne
i) Batterie
j) **SHIFT**
k) Codage rapide

Icônes

Icône	Description
Etat de la position	Affiche l'état de la position actuelle. Le capteur est opérationnel dès que cette icône devient visible.
Nombre de satellites visibles	Affiche le nombre de satellites théoriquement visibles au-dessus de l'angle de coupure configuré, conformément à l'almanach à disposition.
Satellites contributeurs	Affiche le nombre de satellites contribuant à la solution de position actuellement calculée. ☞ Le nombre de satellites contributeurs peut différer du nombre de satellites visibles. Cela peut résulter de l'absence de visibilité vers ces satellites (du fait d'obstacles) ou du bruit de fond trop élevé dans les observations pour que celles-ci soient utilisées pour calculer une solution de position.
Temps réel, périphérique et état	Affiche le périphérique temps réel configuré pour être utilisé de même que son état.
Connexion à Internet	Le capteur est connecté à Internet.

Icône	Description
Mode de positionnement	Affiche le mode de positionnement actuel, en fonction de la configuration définie. Des symboles sont adjoints à l'icône de mode de positionnement de base en cas d'enregistrement de données brutes ou d'enregistrement de points automatiques.
Bluetooth	L'état de chacun des ports Bluetooth et de toutes les connexions Bluetooth est affiché.
Ligne/surface	Le nombre de lignes et de surfaces actuellement ouvertes dans le job actif est présenté.
Carte CompactFlash/mémoire interne	L'état de la carte CompactFlash et de la mémoire interne est affiché. • Pour la carte CompactFlash, l'espace mémoire déjà utilisé est présenté en sept niveaux différents. • S'agissant de la mémoire interne, l'indication recourt à neuf niveaux différents.

Icône	Description
Batterie	L'état et la source de la batterie sont affichés. La capacité restante de la batterie est indiquée en six niveaux différents. Pour les capteurs GPS1200 : • Si deux batteries internes sont insérées, la batterie dont le niveau de tension est le plus faible est utilisée. • Si une source d'alimentation externe est connectée et qu'une ou deux batteries internes sont insérées, la source externe est utilisée. • En cas de connexion de deux sources d'alimentation externe, le système utilise celle configurée comme étant la source d'alimentation à privilégier. Pour le RX1250 : • Si une source d'alimentation externe est connectée et qu'une batterie interne est insérée, la source externe est utilisée.
SHIFT	L'état de la touche **SHIFT** est affiché.
Codage rapide	La configuration du codage rapide est présentée. Cette icône peut être utilisée avec l'écran tactile pour activer et désactiver le codage rapide.

3 Utilisation

3.1 Mise en station de l'équipement



L'exemple fourni se rapporte à une utilisation en mode statique.

Mise en station de l'équipement pas à pas

Etape	Description
1.	Mettez le trépied en station.
2.	Montez et calez l’embase sur le trépied.
3.	Assurez-vous du centrage de l'embase, à la verticale du repère au sol.
4.	Mettez le support en place dans l’embase et verrouillez-le.
5.	Vissez l'antenne sur le support.
6.	Vérifiez que l’embase est toujours calée.
7.	Insérez les batteries dans le capteur.

Etape	Description
	Autre possibilité ou solution de complément pour alimenter le capteur via une source externe, vous pouvez connecter une batterie GEB171 au port PWR (alimentation) du capteur. Lors d'utilisations du capteur dans le cadre d'applications en temps réel sur des engins de génie civil (automatisation de machines), une alimentation par une source externe est recommandée.
8.	En l'absence de mémoire interne, insérez une carte CompactFlash dans le capteur.
	Un périphérique mémoire doit être disponible sans quoi aucun lever ne peut être effectué.
	Refermez soigneusement le couvercle après insertion de la carte CompactFlash afin d'empêcher que de l'eau ou de la poussière ne pénètre à l'intérieur du capteur.
9.	Branchez si nécessaire le RX1200 au capteur, soit par fixation directe soit par l'intermédiaire d'un câble de connexion relié au port RX du capteur.
10.	Connectez le capteur à l'antenne en utilisant le câble d'antenne et en le reliant au port ANT du capteur.
11.	Utilisez le crochet situé sur la face arrière du capteur pour l'accrocher à la jambe du trépied.

Etape	Description
☞	Vous pouvez également placer le capteur dans le coffret de transport.
12.	Insérez le crochet porte-ruban dans le support.
13.	Mesurez la hauteur de l'antenne à l'aide du crochet porte-ruban.
14.	Pressez le bouton ON/OFF (marche/arrêt) du capteur durant 2 s au moins ou la touche **PROG** du RX1200 pour mettre le capteur sous tension.
15.	Le capteur est désormais opérationnel.

3.2 Batterie



Première utilisation/charge

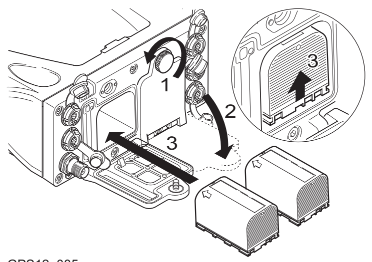
- La batterie doit être chargée avant sa première utilisation puisqu'elle est fournie avec un niveau de charge aussi faible que possible.
- Dans le cas de batteries neuves ou de batteries stockées durant une période prolongée (supérieure à trois mois), un seul cycle de charge/décharge est généralement suffisant.
- Dans le cas de batteries Li-Ion, un cycle de charge / décharge est également suffisant. Nous recommandons d'effectuer cette procédure lorsque le niveau de charge de la batterie indiqué par un chargeur ou un produit Leica Geosystems s'écarte significativement de sa capacité effectivement disponible.
- La plage de température admissible pour la charge est comprise entre 0°C et +40°C (+32°F à +104°F). Pour une charge optimale, nous recommandons de procéder à cette opération à une température comprise entre +10°C et +20°C (+50°F à +68°F), pour autant que cela soit possible.
- L'échauffement des batteries durant leur charge est normal. En recourant aux chargeurs recommandés par Leica Geosystems, il n'est pas possible de charger les batteries en cas de température trop élevée.

Utilisation/décharge

- Les batteries peuvent être utilisées entre -20°C et +55°C (-4°F à +131°F).
- Des températures d'utilisation basses entraînent une réduction de capacité tandis que des températures très élevées raccourcissent la durée de service de la batterie.

Changer de batterie pas à pas

Les batteries sont insérées dans la face avant du capteur.



GPS12_085

Etape	Description
1.	Desserrez la vis de l'un des compartiments de batterie.
2.	Ouvrez le capot de ce compartiment de batterie.

Etape	Description
3.	Tournez la batterie de façon à voir le logo Leica sur sa face supérieure puis glissez-la dans le compartiment et poussez-la vers le haut de façon à la verrouiller en position.
4.	Refermez le capot du compartiment de la batterie puis resserrez la vis.
5.	Répétez les étapes 2. à 4. pour le second compartiment de batterie.
6.	Pour retirer une batterie, desserrez la vis pour ouvrir le capot de son compartiment.
7.	Poussez légèrement et simultanément la batterie vers l'intérieur et le bas. La position de la batterie est ainsi déverrouillée.
8.	Retirez la batterie.
9.	Refermez le capot du compartiment de la batterie puis resserrez la vis.
10.	Répétez les étapes 6. à 9. pour le second compartiment de batterie.

3.3 Travailler avec une carte CompactFlash



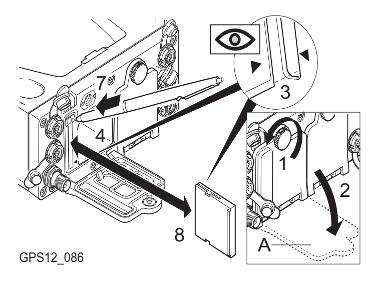
- Conservez la carte au sec.
- Ne l'utilisez que dans les limites de la plage de température prescrite.
- Ne faites pas subir de flexion à la carte.
- Protégez la carte de tout impact direct.



Le non-respect de ces consignes peut entraîner des pertes de données et/ou causer des dommages irréversibles à une carte.

Insérer et retirer une carte CompactFlash pas à pas

La carte CompactFlash est insérée dans un logement se trouvant à l'intérieur du compartiment de batterie A, sur la face avant du capteur.



A Compartiment de batterie A

Etape	Description
1.	Desserrez la vis du compartiment de batterie A.
2.	Ouvrez le capot de ce compartiment de batterie.
3.	La carte est à tenir de telle façon que la flèche qu'elle comporte pointe dans la même direction que celle figurant sur le capteur.
4.	Glissez la carte dans son logement jusqu'au déclic. Ne forcez pas lors de l'insertion de la carte dans le logement, vous pourriez l'endommager elle ou le lecteur.
5.	Refermez le capot du compartiment.
6.	Pour retirer la carte, ouvrez le capot du compartiment de batterie A.
7.	Pressez le bouton d'éjection se trouvant au-dessus du logement de la carte.
8.	Retirez la carte CompactFlash.
9.	Refermez le capot du compartiment.

Formater une carte CompactFlash pas à pas

Le formatage de la carte CompactFlash avant l'enregistrement de données est nécessaire si une carte CompactFlash totalement neuve est utilisée ou si toutes les données existantes sont à supprimer.

Etape	Description
1.	Sélectionnez **Menu Principal : Outils...\Formatage Mémoire**.
2.	**UTILITAIRE Formatage Mémoire** **<Périph. Mém.: Carte CF>** **<Méthode Form. : Format Rapide>** Sélectionnez le périphérique mémoire à formater.
☞	Toutes les données seront perdues lorsque la commande de formatage sera activée. Assurez-vous que toutes les données importantes de la carte CompactFlash ont été sauvegardées avant le formatage de la carte. Avant de formater la mémoire interne, assurez-vous que toutes les données importantes ont au préalables été transférées vers le PC.
☞	Pressez **ESC** pour quitter l'écran sans formater le périphérique mémoire. Vous retournez alors dans l'écran précédent.
3.	**CONT (F1)**

Etape	Description
4.	Pressez **OUI (F4)** pour continuer par le formatage du périphérique sélectionné.
☞	Pressez **NON (F6)** pour ne pas continuer par le formatage du périphérique sélectionné et retourner dans **UTILITAIRE Formatage Mémoire**.
5.	Une fois le formatage de la carte achevé, le système retourne dans le **Menu Principal** du **GPS1200**.

3.4 Travailler avec les boîtiers clipsables pour périphériques

Périphériques insérables dans un boîtier clipsable

Téléphones cellulaires numériques insérables dans un boîtier clipsable

Téléphone cellulaire numérique	Boîtier clipsable
Siemens MC75	GFU24
CDMA MultiTech MTMMC-C (US)	GFU19
CDMA MultiTech MTMMC-C (CAN)	GFU25

Radios insérables dans un boîtier clipsable

Radio	Boîtier clipsable
Pacific Crest PDL, récepteur	GFU15
Satelline 3AS, émetteur-récepteur	GFU14

Fixer un boîtier clipsable pas à pas

Le boîtier clipsable pour périphériques peut être fixé sur l'un ou l'autre côté du capteur.

Etape	Description
1.	Placez le boîtier clipsable de telle façon que les glissières de guidage du capteur et du boîtier soient alignées.
2.	Assurez-vous que le connecteur du boîtier clipsable puisse être branché sur le port P1 ou le port P3 du panneau avant du capteur.
3.	Faites glisser le boîtier clipsable en direction du panneau avant du capteur jusqu'à ce que le connecteur soit totalement inséré dans le port P1 ou le port P3.
4.	Sur la face supérieure du boîtier clipsable, tournez la vis dans le sens horaire comme indiqué par les symboles figurant sur la vis, afin de verrouiller l'ensemble boîtier - capteur.

Détacher un boîtier clipsable pas à pas

Etape	Description
1.	Sur la face supérieure du boîtier clipsable, tournez la vis dans le sens anti-horaire comme indiqué par les symboles figurant sur la vis, afin de déverrouiller l'ensemble boîtier - capteur.
2.	Faites glisser le boîtier clipsable en direction du panneau arrière du capteur jusqu'à ce que le connecteur soit totalement retiré du port P1 ou du port P3.

Insérer une carte SIM pas à pas

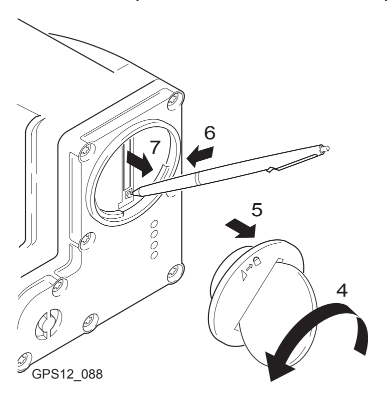
Pour les téléphones cellulaires numériques requérant une carte SIM.

Etape	Description
1.	Munissez-vous de la carte SIM, d'une pièce de monnaie et d'un stylo.
2.	Repérez la vis de la carte SIM recouvrant son logement et située sur la face inférieure du boîtier clipsable.
3.	Insérez la pièce de monnaie dans la gorge de la vis de la carte SIM.
4.	Tournez la pièce dans le sens anti-horaire pour desserrer la vis de la carte SIM.
5.	Retirez la vis de la carte SIM du boîtier.

Etape	Description
6.	Servez-vous du stylo pour presser le petit bouton du logement de la carte SIM afin d'éjecter le support de la carte.
7.	Retirez le support de carte SIM du logement.
8.	Insérez la carte SIM dans son support, le côté portant la puce étant orienté vers vous.
9.	Insérez le support de carte SIM dans son logement, le côté portant la puce faisant face aux connecteurs se trouvant à l'intérieur du logement.
10.	Replacez la vis de la carte SIM sur le boîtier.
11.	Insérez la pièce de monnaie dans la gorge de la vis de la carte SIM.
12.	Tournez la pièce dans le sens horaire pour resserrer la vis de la carte SIM.

Retirer une carte SIM pas à pas

Pour les téléphones cellulaires numériques requérant une carte SIM.



Etape	Description
1.	Munissez-vous d'une pièce de monnaie et d'un stylo.
2.	Repérez la vis de la carte SIM recouvrant son logement et située sur la face inférieure du boîtier clipsable.
3.	Insérez la pièce de monnaie dans la gorge de la vis de la carte SIM.

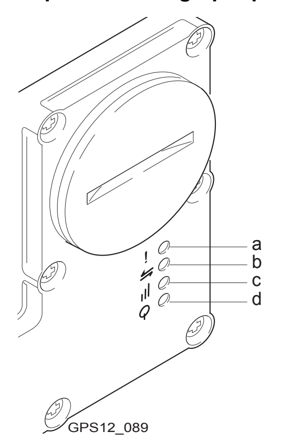
Etape	Description
4.	Tournez la pièce dans le sens anti-horaire pour desserrer la vis de la carte SIM.
5.	Retirez la vis de la carte SIM du boîtier.
6.	Servez-vous du stylo pour presser le petit bouton du logement de la carte SIM afin d'éjecter le support de la carte.
7.	Sortez le support de carte SIM de son logement.
8.	Retirez la carte SIM du support de carte.
9.	Remettez le support de carte SIM dans son logement, le côté plan ne faisant pas face aux connecteurs se trouvant à l'intérieur du logement.
10.	Replacez la vis de la carte SIM sur le boîtier.
11.	Tournez la pièce dans le sens horaire pour resserrer la vis de la carte SIM.

Indicateurs LED

Description

Tout boîtier clipsable pour une radio, un téléphone cellulaire numérique ou un moyen de communication Bluetooth possède des **D**iodes **é**lectro**l**uminescentes sur sa face inférieure. Elles fournissent des informations de base sur l'état du périphérique.

Représentation graphique



a) LED Avertissement, disponible pour le Satelline 3AS
b) LED Transfert de données
c) LED Intensité du signal
d) LED Alimentation

Description des LED

SI la	de/du	est	ALORS
LED Avertissement	GFU14, avec Satelline 3AS	rouge	le périphérique est en mode de configuration, commandé depuis le PC via un câble.
LED Transfert de données	tout périphérique	éteinte	aucun transfert de données n'est en cours.
		verte (continue ou clignotante)	un transfert de données est en cours.
LED Intensité du signal	GFU19 (US), GFU25 (CAN) avec CDMA MultiTech MTMMC-C	rouge	le périphérique est sous tension mais n'est pas enregistré dans le réseau.
		rouge clignotante	le périphérique est sous tension et est enregistré dans le réseau.
		éteinte	le périphérique est éteint ou en mode de téléchargement.

SI la	de/du	est	ALORS
	GFU24 avec Siemens MC75	rouge	un appel est en cours.
		rouge : longue séquence d'émission, longue pause	aucune carte SIM n'est insérée, aucun code PIN n'a été entré ou une recherche de réseau, l'authentification de l'utilisateur ou une entrée dans un réseau est en cours.
		rouge : courte séquence d'émission, longue pause	la connexion au réseau est établie et aucun appel n'est en cours.
		rouge : séquence d'émission rouge, longue pause	le contexte PDP GPRS est activé.
		rouge : longue séquence d'émission, courte pause	un transfert de données par commutation de paquets est en cours.
		éteinte	le périphérique est éteint.

SI la	**de/du**	**est**	**ALORS**
	GFU15 avec Pacific Crest PDL	rouge (continue ou clignotante)	la liaison de communication de type **D**ata **C**arrier **D**etection fonctionne parfaitement sur le capteur itinérant.
		éteinte	la DCD connaît des difficultés.
	GFU14, avec Satelline 3AS	rouge (continue ou clignotante)	la liaison de communication de type **D**ata **C**arrier **D**etection fonctionne parfaitement sur le capteur itinérant.
		éteinte	la DCD connaît des difficultés.
LED Alimentation	tout périphérique	éteinte	l'alimentation est interrompue.
		verte	l'alimentation est normale.

3.5 Accès au logiciel de lever

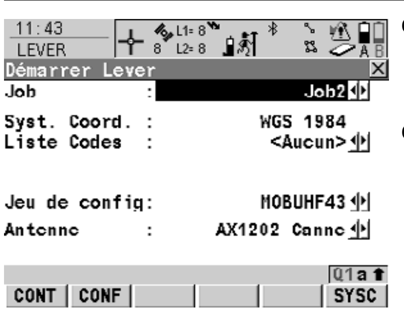
Accès

Sélectionnez **Menu Principal : Lever**.

OU

Pressez **PROG**. Mettez **Lever** en surbrillance. **CONT (F1)**.

LEVER
Démarrer Lever



CONT (F1)
Pour accepter les modifications et accéder à l'écran suivant. Le paramétrage sélectionné devient actif.

CONF (F2)
Disponible pour **<Mode T-Réel : Aucun>** et **<Mode T-Réel : Mobile>**. Pour configurer les points automatiques et les mesures de points cachés.**SYSC (F6)**
Pour sélectionner un système de coordonnées différent.

Description des champs

Champ	Option	Description
<Job :>	Liste de sélection	Le job actif. Tous les jobs de **Menu Principal : GESTION...\Jobs** peuvent être sélectionnés.
<Syst. Coord. :>	Sortie	Le système de coordonnées actuellement associé au **<Job :>** sélectionné.
<Liste Codes :>	Liste de sélection	Aucun code n'est stocké dans le **<Job :>** sélectionné. Toutes les listes de codes de **Menu Principal : GESTION...\Listes Codes** peuvent être sélectionnées.
	Sortie	Les codes ont déjà été stockés dans le **<Job :>** sélectionné. Si ces codes ont été copiés à partir d'une liste de codes de la RAM système, alors le nom de la liste de codes est présenté. Si ces codes n'ont pas été copiés à partir de la RAM système mais entrés manuellement, alors le nom du job actif est présenté.

Champ	Option	Description
<Jeu de config :>	Liste de sélection	Le jeu de configuration actif. Tous les jeux de configuration de **Menu Principal : GESTION...\Jeux de Configuration** peuvent être sélectionnés. Le capteur intègre un grand nombre de paramètres et de fonctions configurables par l'utilisateur. Un large éventail de possibilités est ainsi offert à l'utilisateur. La configuration des paramètres et des fonctions pour une technique de mesure donnée est rassemblée au sein d'un jeu de configuration.
<Antenne : >	Liste de sélection	L'antenne actuellement définie dans le jeu de configuration sélectionné, en vue de son utilisation. Toutes les antennes de **Menu Principal : GESTION...\Antennes** peuvent être sélectionnées.

Etape suivante

CONT (F1) permet d'accepter les modifications et d'accéder, suivant le **<Jeu de config :>** sélectionné, à **LEVER Lever : Nom de Job** ou à **LEVER Param. Station de Réf.**. Les mesures peuvent être effectuées via **OCCUP (F1)**, **STOP (F1)** et **STOCK (F1)**.

3.6 Règles à observer pour obtenir de bons résultats

Absence de perturbations dans la réception des signaux des satellites	La réussite d'un lever GNSS repose sur l'absence de perturbations dans la réception des signaux des satellites, particulièrement au capteur servant de référence. Mettez les capteurs en station en des endroits bien dégagés (absence d'arbres, de bâtiments, de collines aux alentours).
Immobilité de l'antenne pour des levers en mode statique	Dans le cas de levers en mode statique, l'antenne doit être maintenue parfaitement immobile durant toute la période d'occupation d'un point. Montez l'antenne sur un trépied ou sur un pilier.
Centrage et calage de l'antenne	Calez et centrez l'antenne avec précision à la verticale du repère au sol.

3.7 Utilisation avec un jeu de configuration type



L'exemple fourni se rapporte à une utilisation en mode statique.

Utilisation en mode statique pas à pas

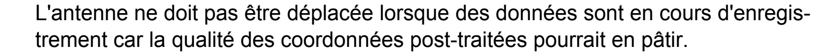
Etape	Description
1.	Mettez l'équipement en station.
	Remplissez toujours une fiche signalétique de terrain pour chacun des points stationnés.
	Il est essentiel que la hauteur d'antenne soit mesurée avec le plus grand soin. Mesurez la hauteur au début et à la fin d'une occupation de point.
	Les **Paramètres Satellites** du GX1230 GG contiennent deux champs supplémentaires : **<Sat System :>** (options **<GPS Seul>** et **<GPS & GLONASS>**) et **<L2CTracking :>** (options **<Automatique>** et **<ForceL2C>**).
2.	Lancez le logiciel de lever.
3.	**LEVER Démarrer Lever** **<Job : Default>** **<Syst. Coord. : WGS 1984>** **<Liste Codes : <Aucune>>**

Etape	Description
	<Jeu de config :> Sélectionnez un jeu de configuration pour une utilisation en mode statique. **<Antenne : AX1202 GG>**
4.	**CONT (F1)**
5.	**LEVER Lever : Nom de Job** Saisissez l'Id de point et la hauteur d'antenne.
☞	L'icône de type itinérant s'affiche pour le mode de positionnement. Cela indique que l'antenne peut être déplacée et qu'aucune observation de type statique n'est en cours d'enregistrement.
6.	**OCCUP (F1)** lance l'enregistrement d'observations de type statique.
☞	L'icône de mode de positionnement passe à l'affichage de l'icône de type statique indiquant que le capteur doit rester immobile. Lors d'un lever en mode statique, l'antenne GPS doit rester parfaitement immobile.
7.	Vérifiez au besoin les informations relatives aux satellites, à la mémoire ou aux batteries.

Etape	Description
☞	Presser **SHIFT QUIT (F6)** permet toujours de mettre un terme au lever même durant une occupation de point. Mais dans un tel cas, toutes les données saisies depuis que la touche **OCCUP (F1)** a été pressée seront perdues.
8.	Pressez **STOP (F1)** lorsqu'un nombre de données suffisant est saisi.
9.	Pressez **STOCK (F1)** pour stocker les informations sur le point.
10.	Vérifiez que l'embase est toujours calée et consignez-le sur la fiche signalétique de terrain.
11.	Mesurez la hauteur d'antenne et consignez-la sur la fiche signalétique de terrain.
☞	Les données saisies ne sont pas fiables si l'embase n'est plus calée ou si la hauteur d'antenne a changé.
12.	Pressez **SHIFT QUIT (F6)** pour revenir à l'écran à partir duquel vous avez accédé à **LEVER Lever : Nom de Job**.
13.	Pressez **ESC** jusqu'à être revenu dans le **Menu Principal** du **GPS1200**.
14.	**Menu Principal** du **GPS1200**
	Pressez **PROG** et **USER** pour mettre le capteur hors tension.

Etape	Description
15.	Démontez les équipements et rangez-les dans le coffret de transport.
16.	D'autres points sont-ils à lever ? • Si **oui**, continuez par l'étape 17. • Si **non**, continuez par l'étape 19.
17.	Passez au point suivant.
18.	Répétez les étapes 1. à 16.
19.	Procédez au post-traitement des données au bureau.





L'antenne ne doit pas être déplacée lorsque des données sont en cours d'enregistrement car la qualité des coordonnées post-traitées pourrait en pâtir.



La carte CompactFlash doit être retirée lorsque vous êtes dans le **Menu Principasl** du **GPS1200**. Si la carte est retirée alors que vous vous trouvez dans un autre écran, les données stockées peuvent s'en trouver altérées et empêcher ainsi LGO de lire correctement le contenu de la carte.

4 Station de référence

4.1 Aperçu général

Description

Les capteurs GRX1200 Series

- sont conçus pour être utilisés dans le cadre d'applications spécifiques de stations de référence recourant à des logiciels de commande à distance tels que le logiciel de station de référence LEICA GPS Spider ;
- permettent l'enregistrement en interne d'observations brutes pouvant être télé-chargées à l'aide d'un logiciel de commande à distance tel que le logiciel LEICA GPS Spider ;
- permettent la transmission en flux continu d'observations brutes GPS et GLONASS et d'informations d'état ;
- peuvent enregistrer ou transmettre des données en provenance d'équipements externes spécifiques approuvés par Leica Geosystems, tels que des capteurs météo ou d'inclinaison, les données étant directement transférées à un logiciel externe de commande à distance ;

- peuvent être utilisés, en association avec une radio, un téléphone cellulaire numérique ou un modem approprié, pour l'émission de données dans le cadre de travaux en temps réel, en recourant à des formats propriétaires ou RTCM, CMR et CMR+ standard ; les capteurs GRX1200 Series sont dans l'impossibilité de recevoir des données radiodiffusées par une station de référence et ne peuvent donc pas être utilisés comme mobiles en temps réel ;
- peuvent être configurés via une interface web ;
- peuvent envoyer des courriels Evénement et émettre des données brutes vers un serveur FTP ;
- peuvent enregistrer des données dans des fichiers MDB, RINEX et RINEX compact ;
- sont utilisés de la même manière que les autres capteurs GPS1200 ;
- présentent les mêmes caractéristiques de performance que les autres capteurs GPS1200. Reportez-vous au chapitre "7 Caractéristiques techniques" pour des informations sur les caractéristiques techniques.

Caractéristiques spécifiques

Les capteurs GRX1200 Series présentent différentes caractéristiques qui les distinguent des autres capteurs GPS1200, afin de pouvoir être utilisés dans le cadre d'applications spécifiques de stations de référence.

Spécificités des capteurs GRX1200 Series :	• double alimentation externe contrôlable • acceptation d'équipements externes (capteurs météo ou d'inclinaison)
Caractéristiques supplémentaires des capteurs GRX1200 Classic, GRX1200 Pro et GRX1200 GG Pro :	• anneau tampon pour l'enregistrement • interface web • courriel Evénement • serveur / envoi vers FTP • enregistrement RINEX • DynDNS • enregistrement RSB haute fréquence • multiplexage RTK

Caractéristiques supplémentaires des capteurs GRX1200 Pro et GRX1200 GG Pro :	• un port Ethernet incluant trois ports NET logiques • un port de sortie PPS • un port d'entrée de messages d'événements • un port d'entrée pour un oscillateur externe
Caractéristiques supplémentaires du GRX1200 GG Pro :	• poursuite d'observables GLONASS

Stockage des données

Toutes les cartes CompactFlash recommandées par Leica Geosystems sont acceptées. Le stockage de données sur une carte CompactFlash permet leur transfert puis leur post-traitement ultérieur. Reportez-vous au paragraphe "1.2.2 Logique du stockage et de la conversion de données" pour des informations sur les mémoires disponibles. Reportez-vous au paragraphe "3.3 Travailler avec une carte CompactFlash" pour des informations relatives à l'insertion puis au retrait d'une carte CompactFlash.

Flux de données

Le capteur peut être configuré pour faire transiter les observations brutes ou les corrections RTK par un ou plusieurs ports de communication et/ou les stocker sur une carte CompactFlash.

Alimentation électrique

Reportez-vous au paragraphe "1.2.3 Logique d'alimentation".

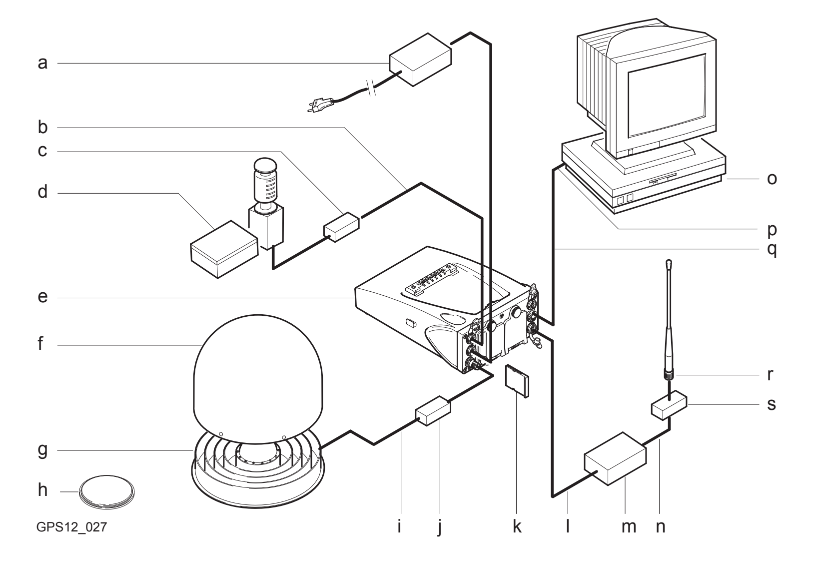
Instructions de commande à distance

Des instructions spécifiques de l'interface OWI avec le monde extérieur (**O**utside **W**orld **I**nterface) ou du format Leica Binary 2 peuvent être utilisées pour la commande du capteur via le port configuré. Une documentation relative aux commandes OWI et LB2 est disponible sur demande auprès de votre représentation Leica Geosystems.

4.2 Mise en station de l'équipement

Mise en station de l'équipement

Un exemple de mise en station de l'équipement pour une station de référence est présenté sur la figure de la page suivante. Il s'agit d'une mise en station série de base avec le logiciel LEICA GPS Spider, incluant un capteur météo/d'inclinaison et une radio pour diffuser des données temps réel.


a
b
c
d
e
f
g
h
GPS12_027
i
j
k
l
m
n
o
p
q
r
s

a) Alimentation électrique, 100/240 V CA - 12 V CC
b) Câble d'interface
c) Limiteur de surtension DB9 avec passage 12 V CC
d) Capteur météo/d'inclinaison avec câble d'interface
e) Capteur GRX1200 Series
f) Radôme de protection contre les intempéries pour AT504 GG/AT504
g) AT504 GG/AT504
h) AX1202 GG
i) Câble d'antenne TNC - TNC
j) Limiteur de surtension
k) Carte CompactFlash
l) Câble d'interface de la radio
m) Radio
n) Câble de connexion de l'antenne radio
o) PC pour exécuter le logiciel LEICA GPS Spider ou l'interface web
p) Port série
q) Câble de transfert de données (communication avec le capteur)
r) Antenne radio
s) Limiteur de surtension (radio)



Normalement, le câble de transfert de données GX RX - RS232 est utilisé pour connecter le GRX1200 Series au PC. Connectez ce câble au port P1, P2 ou P3 du capteur et au port COM du PC.



Connectez le périphérique de transmission de données temps réel au port P1, P2 ou P3 du capteur. Certains périphériques peuvent être insérés dans un boîtier clip-sable se connectant directement sur ces ports. Les autres périphériques nécessitent un câble d'interface.



Des équipements radio non autorisés ne devraient pas être connectés au capteur GRX1200 Series.

Câbles de connexion

Les câbles de connexion sont identiques à ceux des autres capteurs GPS1200. Des câbles supplémentaires sont disponibles auprès de Leica Geosystems pour l'oscillateur spécifique et les ports Ethernet sur le GRX1200 Pro.

Mise sous tension

Maintenez le bouton marche/arrêt (ON/OFF) du capteur enfoncé durant au moins 2s.

OU

Pressez **PROG** sur le RX1200, s'il est utilisé.

OU

Envoyez une impulsion/des données à l'un des ports série. Les ports P1, P2 et P3 peuvent être configurés pour ne pas permettre la mise sous tension du capteur à la réception d'une impulsion.

Mise hors tension

Pressez le bouton marche/arrêt (ON/OFF) du capteur durant au moins 4s.

OU

Pressez **PROG** et **USER** simultanément sur le RX1200, s'il est utilisé.

OU

Cliquez sur POWER DOWN (mise à l'arrêt) dans le menu des outils de l'interface web.

Comportement lors d'une mise hors et sous tension

Mettre le GRX1200 Series hors puis à nouveau sous tension a pour effet de réinitialiser le capteur. Les conséquences en sont les suivantes :

- Si la configuration de la sortie est stockée dans le jeu de configuration, la sortie des messages NMEA standard restera assurée.
- La sortie de toutes les données ou de tous les messages programmée via des instructions OWI ou LB2 ne sera plus assurée.
- Les paramètres d'enregistrement de données et les options de configuration d'interface définis via des commandes OWI ou LB2 n'ayant pas été enregistrés dans un jeu de configuration au moyen de la commande OWI ou LB2 correspondante seront réinitialisés.

Comportement après une coupure de l'alimentation

Après une coupure temporaire de l'alimentation, le GRX1200 Series se remet automatiquement sous tension et reprend les opérations en cours au moment de l'interruption, sorties OWI ou LB2 incluses. Deux options de restauration après une coupure de l'alimentation sont disponibles - **Si Cpure brutale** et **Toujours**. Pour accéder à la configuration, sélectionnez l'une des options suivantes :

- RX1200 : **Menu Principal : Config...\Paramètres Généraux\ Allumage/Extinction**.
- Ordinateur : **Configuration - Allumage/Extinction** dans l'interface web.

4.3 Initiation au capteur GRX1200 Series



Reportez-vous au manuel séparé d'initiation au GRX1200 Series pour des informations plus détaillées.

Modes d'utilisation

Le GRX1200 Series peut être utilisé avec le RX1200 comme les autres capteurs GPS1200 ou être commandé à distance, via son interface web ou un logiciel de station de référence.

Utilisation	Description
Avec le RX1200	Le capteur peut être intégralement configuré. Pour lancer et arrêter une occupation de point, un logiciel d'application externe tel que LEICA GPS Spider doit transmettre des commandes OWI ou LB2 appropriées au capteur via un port d'interface à distance. Disponibles avec l'intégralité de leurs fonctions : • Gestion de job • Gestion de données • Configuration des ports • Configuration de paramètres d'utilisation • Informations d'état

<table>
<tr><th>Utilisation</th><th>Description</th></tr>
<tr><td></td><td>
Possibilités de transfert incluant le chargement d'un nouveau firmware
☞ Avec l'option de campagne acquise, le lancement et l'arrêt de l'occupation de point pour l'enregistrement de données brutes peuvent s'effectuer depuis le RX1200.
Non disponible :
Tout autre logiciel d'application disponible sur le GPS1200 tel que l'implantation.
☞ Reportez-vous aux chapitres appropriés du présent manuel ou du Manuel technique de référence du GPS1200 pour des informations sur la configuration et l'utilisation du capteur.
</td></tr>
<tr><td>Commandée à distance</td><td>
Des instructions spécifiques d'OWI ou de LB2 peuvent être utilisées pour commander le GRX1200 Series via une interface à distance.
Pour la plupart des applications, le GRX1200 Series doit être utilisé avec un logiciel adéquat acceptant les commandes OWI ou LB2, tel que LEICA GPS Spider.
</td></tr>
</table>

Utilisation	Description
	• Pour le GRX1200 Classic/GRX1200 Pro/GRX1200 GG Pro, la commande à distance permet également le téléchargement de données enregistrées en interne et le transfert de fichiers vers le capteur.
Via l'interface web	• Pour le GRX1200 Series, un serveur web est inclus dans le capteur, permettant la commande à distance à partir de tout ordinateur via une connexion (TCP/IP ou interface Internet) et un navigateur web.

Configurer une connexion d'interface à distance

Interface à distance à configurer	Mode de configuration
RS232 standard par défaut	• Chacun des ports est un port à distance par défaut. Aucune configuration spécifique du capteur n'est à effectuer. • Les paramètres par défaut permettent la communication immédiate moyennant le paramétrage suivant du port de communication : Vitesse de transfert : 115200 Bits de données : 8 Parité : aucune Bit d'arrêt : 1 Contrôle de flux : aucun
Périphériques spécifiques tels que des modems pour un port particulier	La configuration doit s'effectuer via le RX1200. Reportez-vous au paragraphe "Configurer une interface de modem pas à pas" pour un exemple.

Interface à distance à configurer	Mode de configuration
Périphérique Ethernet intégré au GRX1200 Pro pour la communication avec le capteur	La configuration doit s'effectuer via le RX1200 ou l'outil de configuration (Startup Configurator). Reportez-vous au paragraphe "Configurer un port NET pas à pas" pour un exemple.
Toute autre interface et configuration d'utilisation requise	La configuration peut s'effectuer via LEICA GPS Spider.

Configurer une interface de modem pas à pas

Afin qu'un modem puisse être utilisé pour la connexion de l'interface à distance, le périphérique correspondant doit être créé sur le capteur et raccordé au port série du capteur. En guise d'exemple, la description pas à pas suivante présente la configuration d'un modem U.S. Robotics 56k pour le port P1 du capteur. Reportez-vous au Manuel technique de référence du GPS1200 pour plus d'informations. Reportez-vous au manuel du modem pour des informations relatives à sa configuration.

Etape	Description
1.	**Menu Principal : Config...\Interfaces...**
2.	**CONFIGURER Interfaces** Mettez **A distance** en surbrillance.

Etape	Description
3.	Pressez **MODIF (F3)** pour accéder à **CONFIGURER Interfaces**.
4.	Mettez **1** en surbrillance.
☞	**A distance** doit être présenté dans la colonne **Interface**. Pressez **UTIL (F6)** et **OUI (F6)** pour fermer les autres interfaces configurées sur ce port.
5.	Pressez **PERPH (F5)** pour accéder à **CONFIGURER Périphériques**.
6.	Presser **PAGE (F6)** permet de passer à la page **Modem/GSM**.
7.	**CONFIGURER Périphériques**, page **Modem/GSM** Mettez **Modem** en surbrillance.
8.	Pressez **NOUV (F2)** pour créer un nouveau modem.
9.	**CONFIGURER Périph** Saisissez un nom et les paramètres du port pour le modem.
☞	Pressez **ATCMD (F4)** pour configurer les commandes de communication pour le modem.
10.	Pressez **STOCK (F1)** pour retourner à **CONFIGURER Périphériques**, page **Modem/GSM**.
☞	Le capteur est prêt à accepter un appel entrant d'une application à distance.

Etape	Description
11.	Connectez le modem au port P1 du capteur au moyen d'un câble de modem.
12.	Connectez le câble du modem à la ligne téléphonique et à une alimentation électrique adaptée.

Configurer un port NET pas à pas

Afin qu'un port NET puisse être utilisé pour la connexion de l'interface à distance, le connecteur RJ45 du GRX1200 Pro/GRX1200 GG Pro doit être connecté à un noeud de réseau ou à un routeur. En cas de connexion directe à un PC, un câble Ethernet croisé est requis. Une adresse IP statique doit être disponible. Discutez-en avec l'administrateur du réseau afin qu'il vous alloue une adresse IP statique. La description pas à pas suivante vous indique comment créer un port NET et lui affecter l'interface à distance. Reportez-vous au Manuel technique de référence du GPS1200 et au manuel d'initiation au GRX1200 Series pour plus d'informations.

Etape	Description
1.	**Menu Principal : Config...\Paramètres Instrument...\Réglage Paramètres IP**
2.	**CONFIGURER Réglage Paramètres IP** Entrez l'adresse de protocole Internet (IP, **I**nternet **P**rotocol), le masque du réseau et la passerelle (gateway).
3.	Presser **CONT (F1)** permet de revenir au **Menu Principal** du **GPS1200**.
4.	**Menu Principal : Config...\Interfaces...**
5.	**CONFIGURER Interfaces** Mettez **A distance** en surbrillance.
6.	Pressez **MODIF (F3)** pour accéder à **CONFIGURER Interfaces**.
7.	Mettez un port NET en surbrillance.

Etape	Description
8.	Pressez **CTRL (F4)** pour accéder à **CONFIGURER Réglage Port IP**.
9.	**CONFIGURER Réglage Port IP** **<Util : Serveur>** Configurez les numéros du port NET et le contrôle d'accès.
10.	Pressez **CONT (F1)** pour retourner à **CONFIGURER Interfaces**.
11.	L'option **A distance** est-elle affichée dans la colonne **Interface** pour le port NET sélectionné ? • Si **oui**, continuez par l'étape 13. • Si **non**, continuez par l'étape 12.
12.	Pressez **UTIL (F6)** et **OUI (F6)** pour fermer les autres interfaces configurées sur ce port.
13.	Pressez **CONT (F1)** deux fois pour revenir au **Menu Principal** du GPS1200.
☞	Le capteur est prêt à accepter un appel entrant d'une application à distance.
14.	Connectez le port NET du capteur à un réseau local (LAN) au moyen d'un câble de réseau adapté.

5 Entretien et transport

5.1 Transport

Transport sur le terrain

Lors du transport sur le terrain, assurez-vous toujours de

- transporter l'équipement dans son coffret de transport d'origine
- ou de transporter le trépied en travers de l'épaule, l'instrument monté restant à la verticale.

Transport dans un véhicule automobile

Ne transportez jamais l'équipement dans un véhicule sans l'installer au préalable dans son coffret, il pourrait sinon être endommagé par des chocs ou des vibrations. Rangez-le toujours dans son étui avant le transport et veillez à bien caler ce dernier.

Expédition

Utilisez l'emballage d'origine de Leica Geosystems, le coffret de transport et le carton d'expédition ou équivalent pour tout transport par train, avion ou bateau. Il sera ainsi protégé des chocs et des vibrations.

Expédition, transport des batteries

Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable de l'équipement doit s'assurer du respect des législations nationale et internationale en vigueur. Avant un transport ou une expédition, contactez votre transporteur local.

5.2 Stockage

Produit

Respectez les valeurs limite de température de stockage de l'équipement, particulièrement en été, s'il se trouve dans un véhicule. Reportez-vous au chapitre "7 Caractéristiques techniques" pour des informations relatives aux limites de température.

Batteries Li-Ion

- Reportez-vous au paragraphe "7.1.3 Caractéristiques techniques" pour des informations concernant la plage de température de stockage.
- Une plage de température comprise entre -20 et +30°C (-4 à 68°F) est recommandée pour le stockage qui doit s'effectuer dans un endroit sec afin de minimiser le phénomène de décharge spontanée de la batterie.
- Dans la plage de stockage recommandée, des batteries dont la charge varie entre 10% et 50% peuvent être conservées durant une année entière. Après cette période de stockage, les batteries doivent être rechargées.
- Retirez les batteries du produit et du chargeur avant le stockage.
- Après le stockage, rechargez les batteries avant de les utiliser.
- Protégez les batteries de l'humidité. Des batteries humides doivent être séchées avant le stockage ou l'utilisation.

5.3 Nettoyage et séchage

Produit	Utilisez un chiffon propre et doux, sans peluche, pour le nettoyage. Au besoin, imbibez légèrement le chiffon d'eau ou d'alcool pur. N'utilisez pas d'autres liquides qui pourraient attaquer les composants en polymère.
Produits humides	Séchez l'équipement, le coffret de transport, la mousse et les accessoires à une température maximale de 40°C/108°F et nettoyez-les. Ne rangez aucun élément tant qu'il n'est pas totalement sec.
Câbles et connecteurs	Les connecteurs doivent être propres et secs. Soufflez sur les connecteurs pour déloger toute poussière pouvant s'y trouver.
Connecteurs dotés de protections anti-poussière	Les connecteurs humides doivent subir un séchage complet avant l'application de leur protection anti-poussière.

6 Consignes de sécurité

6.1 Introduction générale

Description

Les instructions suivantes doivent permettre au responsable du produit et à son utilisateur effectif de prévoir et d'éviter les risques inhérents à l'utilisation du matériel.

Le responsable de l'équipement doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent ces instructions et s'y conforment.

6.2 Utilisation prévue

Utilisation autorisée

- Saisie de données brutes et calcul de coordonnées au moyen de signaux de code et de phase de la porteuse provenant de satellites GNSS (Global Navigation Satellite System).
- Exécution de travaux de mesure utilisant différentes techniques de mesure GNSS.
- Enregistrement de données GNSS et de données associées aux points.
- Calcul et évaluation par voie logicielle.
- Transfert de données par radio ou téléphone cellulaire numérique pour des levers cinématiques en temps réel.

Utilisation à proscrire

- Utilisation de l'équipement sans instruction préalable.
- Utilisation en dehors des limites prévues.
- Désactivation des systèmes de sécurité.
- Suppression des messages d'avertissement de risque.
- Ouverture de l'équipement à l'aide d'outils, par exemple un tournevis, interdite sauf mention expresse pour certaines fonctions.
- Modification ou conversion de l'équipement.
- Utilisation de l'équipement après son détournement.

- Utilisation de produits endommagés ou présentant des défauts évidents.
- Utilisation avec des accessoires d’autres fabricants sans autorisation expresse préalable de Leica Geosystems.
- Non-respect des consignes de sécurité à la station de mesure (en cas de mesure en bord de route, par exemple).
- Commande de machines, d'objets en mouvement ou application de contrôle similaire sans installations de contrôle et de sécurité supplémentaires.



Une utilisation non conforme peut entraîner des blessures, des dysfonctionnements et des dommages matériels.
Il incombe au responsable de l’équipement d’informer l’utilisateur des risques encourus et des moyens de prévention à sa disposition. L’équipement ne doit pas être utilisé tant qu’une formation n’a pas été dispensée à l’opérateur.

6.3 Limites d'utilisation

Environnement

L'équipement est conçu pour fonctionner dans des environnements habitables en permanence et ne peut être utilisé dans des milieux agressifs ou susceptibles de provoquer des explosions.



Danger

Les autorités locales et des experts en matière de sécurité sont à consulter par le responsable de l'équipement avant tout travail dans des zones à risque, à proximité d'installations électriques ou dans tout autre cas similaire.

6.4 Responsabilités

Fabricant du produit

Leica Geosystems AG, CH-9435 Heerbrugg, ci-après dénommé Leica Geosystems, est responsable de la fourniture du produit, incluant les notices techniques et les accessoires d’origine, en parfait état de fonctionnement.

Fabricants d'accessoires de marques autres que Leica Geosystems

Les fabricants d'accessoires de marques autres que Leica Geosystems faisant partie de l’équipement sont responsables de l'élaboration, de la mise en place et de la diffusion des concepts de sécurité relatifs à leurs produits et sont également responsables de l’efficacité de ces concepts en combinaison avec le matériel Leica Geosystems.

Personne en charge de l'équipement

La personne en charge de l’équipement se doit :

- de comprendre les consignes de sécurité figurant sur le produit ainsi que les instructions du manuel d’utilisation
- d'être familiarisée avec la réglementation localement en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents
- d'informer Leica Geosystems sans délai si l'équipement et l'application présentent des défauts de sécurité.



Le responsable du produit doit s'assurer que l'équipement est utilisé conformément aux instructions. Cette personne est également responsable de la formation du personnel utilisant ce matériel et de la sécurité de l'équipement utilisé.

6.5 Garantie internationale, contrat de licence de logiciel

Garantie internationale

Les dispositions de la garantie internationale peuvent être téléchargées sur le site Leica Geosystems, http://www.leica-geosystems.com/internationalwarranty, ou demandées auprès du revendeur du produit Leica Geosystems.

Contrat de licence de logiciel

Le présent produit intègre des logiciels préinstallés, qui vous sont livrés sur un support de données ou que vous pouvez télécharger en ligne avec l'autorisation préalable de Leica Geosystems. De tels logiciels sont protégés par leur copyright comme par d'autres dispositions législatives, leur utilisation étant définie et régie par le contrat de licence de logiciel de Leica Geosystems couvrant des aspects tels que l'étendue de la licence, la garantie, les droits de propriété intellectuelle, les responsabilités et leurs limitations, l'exclusion d'autres assurances, la législation applicable ou la juridiction compétente sans se limiter à ceux-ci. Veuillez vous assurer de respecter pleinement et en permanence les modalités du contrat de licence de logiciel de Leica Geosystems.

Ce contrat est fourni avec tous les produits proposés et peut également être consulté sur le site Internet de Leica Geosystems à l'adresse
http://www.leica-geosystems.com/swlicense
comme auprès de votre représentation Leica Geosystems.

Vous ne devez pas installer ou utiliser de logiciel avant d'avoir lu et accepté les modalités du contrat de licence de Leica Geosystems. L'installation ou l'utilisation d'un logiciel ou de l'un de ses composants équivaut à l'acceptation pleine et entière de toutes les modalités du contrat de licence. Si vous êtes en désaccord avec certaines modalités du contrat de licence ou avec sa totalité, vous ne pouvez ni télécharger, ni installer ni utiliser le logiciel et il vous faut retourner le logiciel non utilisé avec la documentation l'accompagnant et la facture correspondante au distributeur auprès duquel l'acquisition du produit s'est effectuée dans un délai de (10) jours après l'achat pour obtenir un remboursement complet.

6.6 Risques liés à l’utilisation

Avertissement

L’absence d’instruction ou une instruction incomplète peut donner lieu à une utilisation incorrecte ou non conforme de l’équipement dont peuvent résulter des accidents aux conséquences graves sur les plans humain, matériel, financier et écologique.

Mesure préventive:

Tous les utilisateurs doivent observer les consignes de sécurité définies par le fabricant ainsi que les instructions du responsable de l’équipement.



Attention

Prenez garde aux mesures erronées si le matériel est défectueux, s’il a subi une chute, une modification ou s’il a été utilisé de manière non conforme.

Mesure préventive:

Exécutez périodiquement des mesures de test et effectuez les réglages de terrain indiqués dans le mode d’emploi, en particulier après une utilisation non conforme de l’équipement ou avant et après des mesures importantes.

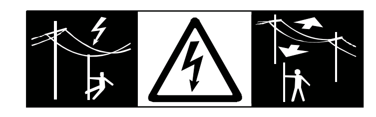


Danger

En raison du risque d'électrocution, il est très dangereux d'utiliser des cannes à prismes et des rallonges à proximité d'installations électriques telles que des câbles électriques ou des lignes de chemin de fer électrifiées.

Mesure préventive:

Tenez-vous à distance des installations électriques. S'il est indispensable de travailler dans cet environnement, prenez d'abord contact avec les autorités responsables de la sécurité des installations électriques et suivez leurs instructions.



⚠ **Avertissement**

Vous courez le risque d'être atteint par la foudre si vous procédez à des travaux de terrain par temps d'orage.

Mesure préventive:

N'effectuez pas de travaux de terrain par temps d'orage.



Avertissement

Lors d'applications dynamiques, par exemple des implantations, il existe un risque d'accident si l'utilisateur ne prête pas une attention suffisante à son environnement (obstacles, fossés, circulation).

Mesure préventive:

Le responsable du produit doit signaler aux utilisateurs tous les dangers existants.


Avertissement

Des mesures de sécurité inadaptées sur le site du lever peuvent conduire à des situations dangereuses, par exemple sur un chantier de construction, dans des installations industrielles ou relativement à la circulation routière.

Mesure préventive:

Assurez-vous toujours que les mesures de sécurité adéquates ont été prises sur le site. Observez les règlements régissant la prévention des accidents de même que le code de la route.


Avertissement

Seuls les ateliers agréés par Leica Geosystems sont autorisés à réparer ces produits.


Avertissement

Il y a danger d'électrocution lorsque des ordinateurs conçus pour être utilisés en intérieur sont employés sur le terrain.

Mesure préventive:

Conformez-vous aux instructions du fabricant de l'ordinateur concernant son utilisation sur le terrain en combinaison avec des équipements Leica Geosystems.



Attention

Le matériel peut être endommagé ou des personnes peuvent être blessées si les accessoires utilisés avec l’équipement sont incorrectement adaptés et que ce dernier subit des chocs mécaniques (tels que des effets de souffle ou des chutes).

Mesure préventive:

Assurez-vous que les accessoires (par exemple le trépied, l’embase, les câbles de connexion) sont correctement adaptés, montés, fixés et verrouillés en position lors de la mise en station de l’équipement.

Evitez d’exposer l’équipement à des chocs mécaniques.



Attention

Le capteur utilise les signaux du code P du GPS, lequel est susceptible d’être désactivé sans préavis par décision des autorités des Etats-Unis.



Attention

Des influences mécaniques inopportunes peuvent provoquer un incendie lors du transport, de l'expédition ou de la mise au rebut de batteries chargées.

Mesure préventive:

Déchargez les batteries avant d’expédier l’équipement ou de vous en débarrasser, en laissant l’équipement sous tension jusqu’à ce qu’elles soient vides.

Lors du transport ou de l'expédition de batteries, le responsable de l'équipement doit s'assurer du respect des législations nationale et internationale en vigueur. Avant un transport ou une expédition, contactez votre transporteur local.



Avertissement

L'utilisation d'un chargeur de batterie non recommandé par Leica Geosystems peut entraîner la destruction des batteries. Un incendie ou une explosion peut en résulter.

Mesure préventive:

N'utilisez que des chargeurs conseillés par Leica Geosystems pour charger les batteries.



Avertissement

Des contraintes mécaniques fortes, des températures ambiantes élevées ou une immersion dans un liquide peuvent entraîner des fuites, des incendies ou l'explosion des batteries.

Mesure préventive:

Protégez les batteries des contraintes mécaniques et des températures ambiantes trop élevées. Ne laissez pas tomber les batteries et ne les plongez pas dans des liquides.

Avertissement

Des bornes de batteries court-circuitées peuvent surchauffer et entraîner des blessures ou des incendies, par exemple en cas de stockage ou de transport de batteries dans une poche, les bornes peuvent entrer en contact avec des bijoux, des clés, du papier métallisé ou d'autres métaux.

Mesure préventive:

Assurez-vous que les bornes des batteries n'entrent pas en contact avec des objets métalliques.



Avertissement Si une antenne externe n’est pas correctement montée sur un véhicule, elle peut se détacher sous l’effet d’un choc mécanique, du vent ou de vibrations et entraîner des accidents ou des blessures.

Mesure préventive:

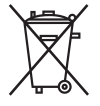
Fixez correctement l'antenne externe. Elle doit être sécurisée en utilisant par exemple un cordon supplémentaire. Assurez-vous que le support de fixation a été correctement monté et qu’il est en mesure de supporter le poids de l’antenne externe (> 1kg).



Avertissement Si la mise au rebut de l’équipement ne s’effectue pas dans les règles, les conséquences suivantes peuvent s’ensuivre :

- La combustion d’éléments en polymère produit un dégagement de gaz toxiques nocifs pour la santé.
- Il existe un risque d’explosion des batteries si elles sont endommagées ou exposées à de fortes températures ; elles peuvent alors provoquer des brûlures, des intoxications, une corrosion ou libérer des substances polluantes.
- En vous débarrassant de l’équipement de manière irresponsable, vous pouvez permettre à des personnes non habilitées de s’en servir en infraction avec les règlements en vigueur ; elles courent ainsi, de même que des tiers, le risque de se blesser gravement et exposent l’environnement à un danger de libération de substances polluantes.

Mesure préventive:



Ne vous débarrassez pas du produit en le jetant avec les ordures ménagères.
Débarrassez-vous de l'équipement de manière appropriée et dans le respect des règlements en vigueur dans votre pays.
Veillez toujours à empêcher l'accès au matériel à des personnes non habilitées.

Des informations spécifiques au produit (traitement, gestion des déchets) peuvent être téléchargées sur le site de Leica Geosystems à l'adresse http://www.leica-geosystems.com/treatment ou obtenues auprès de votre représentation Leica Geosystems.



Danger

L'équipement peut être frappé par la foudre en cas d'orage s'il est utilisé en des endroits exposés (tels que des mâts, des points hauts ou des sommets, des bâtiments). Il est par ailleurs dangereux d'évoluer à proximité d'une ligne à haute tension. La foudre, les crêtes de tension ou le fait de toucher une ligne électrique peuvent causer des dommages, des blessures voire la mort.

Mesure préventive:

- N'utilisez pas l'équipement durant un orage car vous augmentez le risque d'être atteint par la foudre.

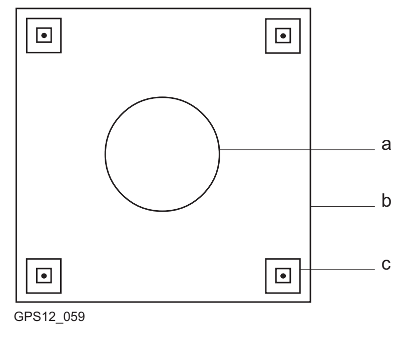
- Tenez-vous à distance des installations électriques. N'utilisez pas le matériel directement sous une ligne électrique ou à faible distance de celle-ci. S'il est indispensable de travailler dans un tel environnement, prenez contact avec les autorités compétentes en la matière et conformez-vous à leurs instructions.
- Il est recommandé d'installer un paratonnerre si un équipement doit être monté à demeure dans un endroit exposé. Une conception possible de paratonnerre pour l'équipement est suggérée dans la suite. Observez toujours les règlements en vigueur dans votre pays pour ce qui concerne la mise à la terre d'antennes et de mâts. Ces installations doivent être réalisées par un spécialiste habilité.
- Afin d'éviter les dommages indirectement causés par la foudre (pics de tension), les câbles (antennes, source d'alimentation, modem, ...) devraient être protégés par des dispositifs appropriés (parafoudres). Ces installations doivent être effectuées par des spécialistes agréés.
- En cas de risque d'orage ou lorsque l'équipement n'est pas utilisé ou doit rester sans surveillance pendant une longue période, nous vous recommandons d'accroître encore sa protection en débranchant tous les composants du système et en déconnectant tous les câbles (alimentation et connexion, par exemple entre le capteur et l'antenne).

Paratonnerres

Suggestion de conception d'un paratonnerre pour un système GPS :

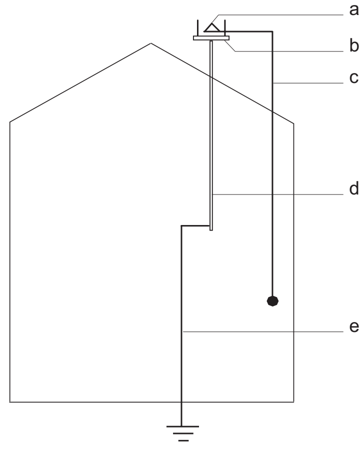
1. Sur des structures non-métalliques
   La protection par bornes libres est recommandée. Une borne libre consiste en une tige rigide pointée à la verticale, pleine ou tubulaire, constituée d'un matériau conducteur avec dispositif de montage et connexion à la terre. 4 bornes libres doivent être uniformément réparties autour de l'antenne à une distance égale à la hauteur des bornes.
   Leur diamètre doit être de 12 mm pour du cuivre et de 15 mm pour de l'aluminium. La hauteur des bornes doit être comprise entre 25 et 50 cm. Toutes les bornes doivent être connectées à la liaison à la terre. Le diamètre de la borne libre doit être minimisé de manière à perturber le moins possible la réception des signaux GPS.
2. Sur des structures métalliques
   La protection est identique à celle décrite pour les structures non métalliques, les bornes libres pouvant toutefois être directement connectées à la structure conductrice sans qu'il soit nécessaire de recourir à des connecteurs de mise à la terre.

Disposition des bornes libres (vue en plan)



a) Antenne
b) Structure de support
c) Borne libre

Mise à la terre du capteur / de l'antenne



a) Antenne
b) Paratonnerre
c) Connexion antenne/capteur
d) Mât métallique
e) Liaison à la terre

6.7 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Description

La compatibilité électromagnétique exprime la capacité de l'équipement à fonctionner normalement dans un environnement où rayonnement électromagnétique et décharges électrostatiques sont présents et sans perturber le fonctionnement d’autres équipements.



Un rayonnement électromagnétique peut perturber le fonctionnement d’autres équipements.

Bien que le matériel réponde rigoureusement aux normes et directives en vigueur, Leica Geosystems ne peut entièrement exclure la possibilité d'une éventuelle interférence avec d'autres équipements.



Attention

Des perturbations risquent d’être générées pour d’autres équipements si le matériel est utilisé en combinaison avec des accessoires d’autres fabricants tels que des ordinateurs de terrain, des PC, des talkies-walkies, des câbles spéciaux ou des batteries externes.

Mesure préventive:

N’utilisez que l’équipement et les accessoires recommandés par Leica Geosystems. Ils satisfont aux exigences strictes stipulées par les normes et les directives lorsqu’ils sont utilisés en combinaison avec le produit. En cas d’utilisation d’ordinateurs et de talkies-walkies, prêtez attention aux informations relatives à la compatibilité électromagnétique fournies par le constructeur.



Attention

Les perturbations dues au rayonnement électromagnétique peuvent entraîner des mesures erronées.
Bien que le produit satisfasse aux normes et règles strictes en vigueur en cette matière, Leica Geosystems ne peut totalement exclure la possibilité que son équipement GPS puisse être perturbé par des rayonnements électromagnétiques très intenses, par exemple à proximité d’émetteurs radios, de talkies-walkies ou de générateurs diesels.

Mesure préventive:

Contrôlez la vraisemblance des résultats obtenus dans ces conditions.



Si l'équipement est utilisé avec des câbles de connexion dont une seule extrémité est raccordée (des câbles d'alimentation extérieure, d'interface, etc.), le rayonnement électromagnétique peut dépasser les tolérances fixées et perturber le fonctionnement d'autres appareils.

Mesure préventive:

Les câbles de connexion (de l'équipement à la batterie externe, à l'ordinateur, etc.) doivent être raccordés à leurs deux extrémités durant l'utilisation du matériel.

Radios, téléphones cellulaires numériques ou ATX1230 GG avec Bluetooth

Utilisation du produit avec une radio, un téléphone cellulaire numérique ou ATX1230 GG avec Bluetooth :



Le rayonnement électromagnétique peut causer des perturbations affectant d'autres appareils, du matériel médical (tel que des appareils auditifs ou des stimulateurs cardiaques) ou des avions. Les hommes et les animaux sont également soumis à son influence.

Mesure préventive:

Bien que le produit, en combinaison avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques recommandés par Leica Geosystems, satisfasse aux normes et règles strictes en vigueur en cette matière, Leica Geosystems ne peut totalement exclure la possibilité que d'autres équipements puissent être perturbés ou que les hommes et les animaux subissent l'effet de ce rayonnement.

- N’utilisez pas le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité d’une station-service, d’une usine de produits chimiques ou de tout autre zone présentant un risque d’explosion.
- N’utilisez pas le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à proximité de matériel médical.
- N’utilisez pas le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques à bord d'un avion.
- N’utilisez pas le matériel avec des radios ou des téléphones cellulaires numériques très près de votre corps durant une période prolongée.

6.8 Déclaration FCC (propre aux Etats-Unis)

Applicabilité

Le paragraphe grisé ci-dessous ne s'applique qu'aux produits du GPS1200, à l'exclusion de la radio, du téléphone cellulaire numérique ou de Bluetooth.



Cet équipement a été testé et a respecté les limites imparties à un appareil numérique de classe B, conformément au paragraphe 15 des Règles FCC.
Ces limites sont prévues pour assurer une protection suffisante contre les perturbations dans une installation fixe.
Cet équipement génère, utilise et est en mesure de rayonner de l'énergie haute fréquence ; s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des perturbations sérieuses aux communications radios. Il n'existe cependant aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière.

Si cet équipement devait causer de sérieuses perturbations à la réception des émissions de radio et de télévision, ce qui peut être établi en mettant l'équipement sous puis hors tension, nous conseillons à l'utilisateur de tenter de remédier aux interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne réceptrice ou la changer de place.
- Augmenter la distance entre l'équipement et le capteur.
- Connecter l'équipement à une sortie sur un circuit différent de celui auquel le capteur est branché.
- Demander conseil à votre revendeur ou à un technicien radio/TV expérimenté.



Les modifications dont la conformité n'a pas expressément été approuvée par Leica Geosystems peuvent faire perdre à leur auteur son droit à utiliser le système.

Etiquetage du GPS1200

Type: GX... ....

. . . .

. . . .

. . . .

. . . .

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

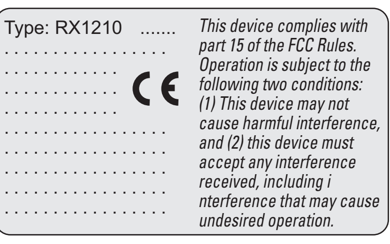
. . . .

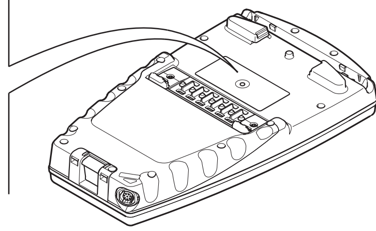
. . . .

. . . .

GPS12_101

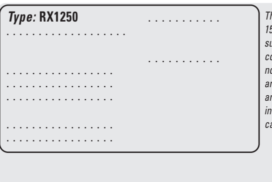
Etiquetage du RX1210



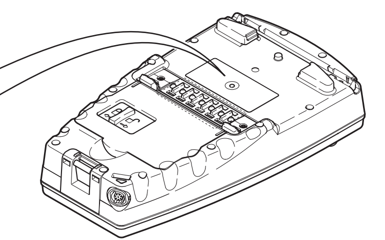


RX12_023

Etiquetage du RX1250X/ RX1250Xc

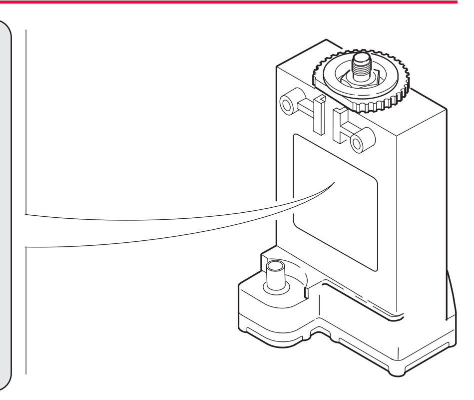






RX12_025

Etiquetage du GFU24



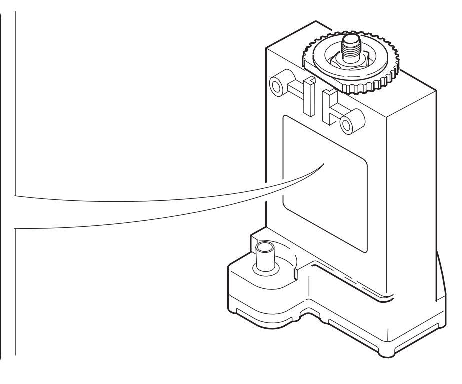
GPS12_103

Etiquetage du GFU19, GFU25

Type: GFUXX . . . .
. . . .

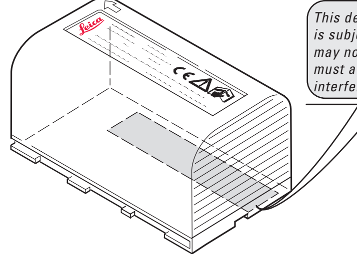
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



TPS12_218

Etiquetage de la batterie interne GEB211 ou GEB221



TPS12_082

7 Caractéristiques techniques

7.1 Caractéristiques techniques du capteur

7.1.1 Caractéristiques de poursuite du capteur

Technologie du capteur	SmartTrack+/SmartTrack	
Réception des signaux	GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/ GX1220/GRX1200 Series:	Bifréquence
	GX1210 :	Monofréquence
Canaux de réception	GX1230 GG/GX1220 GG/ GRX1200 GG Pro :	14 canaux sur L1 et L2 - poursuite continue (GPS) ; 12 canaux sur L1 et L2 - poursuite continue (GLONASS) ; deux canaux de poursuite SBAS (GX1230 GG seul).
	GX1230/GX1220/ GRX1200 Series :	14 canaux sur L1 et L2 - poursuite continue ; deux canaux de poursuite SBAS.
	GX1210 :	14 canaux sur L1 - poursuite continue ; deux canaux de poursuite SBAS.

Codes acceptés

GPS

Type	L1	L2
GX1230 GG/GX1230/ GX1220 GG/GX1220/ GRX1200 Series	Phase de la porteuse, code C/A	Phase de la porteuse, code C (L2C) et code P2
GX1210	Phase de la porteuse, code C/A	-

GLONASS

Type	L1	L2
GX1230 GG/GX1220 GG/ GRX1200 GG Pro	Phase de la porteuse, code C/A	Phase de la porteuse, code P2

Poursuite de la porteuse

GPS

Condition	GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/ GX1220/GRX1200 Series	GX1210
L1, AS désactivé ou activé	Phase de la porteuse reconstituée via le code C/A	Phase de la porteuse reconstituée via le code C/A
L2, AS désactivé	Phase de la porteuse reconstituée via le code P2	-
L2, AS activé	Passage automatique au système breveté de poursuite assistée en code P fournissant la phase entière de la porteuse reconstituée sur L2	-

GLONASS

Condition	GX1230 GG/GX1220 GG/GRX1200 GG Pro
L1	Phase de la porteuse reconstituée via le code C/A
L2	Phase de la porteuse reconstituée via le code P2

Mesures de code

GPS

Condition	GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/ GX1220/GRX1200 Series	GX1210
L1, AS désactivé L1, AS activé	Mesures de code lissées par la phase de la porteuse : code C/A	Mesures de code C/A lissées par la phase de la porteuse
L2, AS désactivé	Mesures de code lissées par la phase de la porteuse : code P2	-
L2, AS activé	Mesures de code lissées par la phase de la porteuse : code assisté par le code P (technique brevetée)	-

GLONASS

Condition	GX1230 GG/GX1220 GG/GRX1200 GG Pro
L1	Mesures de code lissées par la phase de la porteuse : code C/A
L2	Mesures de code lissées par la phase de la porteuse : code P2



Les mesures de la phase de la porteuse et du code sur L1 et sur L2 sont totalement indépendantes, que l'anti-leurrage (AS) soit activé ou désactivé.

Satellites pour-suivis	GX1230 GG/GX1220 GG/ GRX1200 GG Pro :	Jusqu'à 14 simultanément sur L1 et L2 (GPS) + jusqu'à 12 simultanément sur L1 et L2 (GLONASS) + jusqu'à deux SBAS (GX1230 GG uniquement)
	GX1230/GX1220/ GRX1200 Series :	Jusqu'à 14 simultanément sur L1 et L2 + jusqu'à deux SBAS
	GX1210 :	Jusqu'à 14 simultanément sur L1 + jusqu'à deux SBAS

7.1.2 Précision



La précision dépend de différents facteurs parmi lesquels le nombre de satellites poursuivis, la géométrie de la constellation, la durée d'observation, la précision des éphémérides, le niveau de perturbation de l'ionosphère, les trajets multiples et la résolution ou non des ambiguïtés.

Les précisions suivantes sont fournies sous forme d'**e**rreurs **m**oyennes **q**uadratiques et sont basées sur des mesures traitées par LGO comme sur des mesures en temps réel.

La combinaison GPS - GLONASS peut entraîner un gain de précision atteignant 30% par rapport au GPS seul.

Code différentiel

Pour tous les capteurs, la précision d'une ligne de base provenant d'une solution différentielle par le code pour un lever en mode statique ou cinématique est de 25 cm.

Phase différentielle en post-traitement

Lignes de base normales avec GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/GX1220/GRX1200 Series et AX1202 GG

Statique		Cinématique	
Horizontale	Verticale	Horizontale	Verticale
5 mm + 0,5 ppm	10 mm + 0,5 ppm	10 mm + 1 ppm	20 mm + 1 ppm

Longues lignes de base avec GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/GX1220/GRX1200 Series et AT504/AT504 GG

Statique	
Horizontale	Verticale
3 mm + 0,5 ppm	6 mm + 1 ppm

Lignes de base courtes (GX1210 et AX1201)

Statique	
Horizontale	Verticale
5 mm + 0,5 ppm	10 mm + 0,5 ppm

Phase différentielle en temps réel

GX1230 GG/GX1230 et AX1202 GG

Statique		Cinématique	
Horizontale	**Verticale**	**Horizontale**	**Verticale**
5 mm + 0,5 ppm	10 mm + 0,5 ppm	10 mm + 1 ppm	20 mm + 1 ppm

7.1.3 Caractéristiques techniques

Dimensions

Les dimensions valent pour le boîtier sans les connecteurs.

Type	Longueur [m]	Largeur [m]	Epaisseur [m]
Tous les capteurs	0.212	0.166	0.079

Poids

Poids du capteur, hors batterie et radio :

Type	Poids [kg]
GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/GX1220/GX1210/ GRX1200 Classic	1.2
GRX1200 Pro/ GRX1200 GG Pro	1.3

Enregistrement

Les données peuvent être enregistrées sur une carte CompactFlash ou dans la mémoire interne si elle est installée.

<table>
<tr><th>Type</th><th>Capacité [Mo]</th><th>Capacité (données)</th></tr>
<tr><td>Carte Compact-Flash</td><td>• 64
• 256
• 1024</td><td rowspan="2">64 Mo sont généralement suffisants pour environ
GPS seul (8 satellites)
• 500 h d'enregistrement de données sur L1 + L2 à une fréquence de 15s
• 2000 h d'enregistrement de données sur L1 + L2 à une fréquence de 60s
• 90000 points en temps réel avec codes
GPS + GLONASS (8 + 4 satellites)
• 340 h d'enregistrement de données à une fréquence de 15s
• 1360 h d'enregistrement de données à une fréquence de 60s
• 90000 points en temps réel avec codes</td></tr>
<tr><td>Mémoire interne</td><td>• 64
• 256</td></tr>
</table>

Alimentation	Consommation électrique :	GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/GX1220/GX1210, radio et RX1200 exclus : 3,2 W habituellement, 270 mA
	Alimentation externe :	12 V CC nominal (⎓, câble GEV71 - batterie automobile 12 V), plage de tension 10,5-28 V CC
Batterie interne	Type :	Li-Ion
	Tension :	7,4 V
	Capacité :	GEB221: 3,8 Ah
Batterie externe	Type :	NiMH
	Tension :	12 V
	Capacité :	GEB171: 8,0 Ah

Durées d'utilisation

Les durées d'utilisation indiquées s'appliquent à :

- tous les types de capteurs hormis le GRX1200 Pro/GRX1200 GG Pro
- l'ensemble capteur plus antenne plus RX1200, sans éclairage du clavier ni chauffage de l'écran
- deux batteries GEB221 à pleine capacité
- une température de l'ordre de 20°C ; les durées d'utilisation se raccourcissent en cas de travaux en extérieur par temps froid.

Equipement			Durée d'utilisa-tion
Type	**Radio**	**Téléphone cellulaire numérique**	
Statique	-	-	15 h en continu
Mobile	Pacific Crest PDL, récepteur	-	10 h en continu
Mobile	-	Siemens MC75	10 h en continu

Spécifications environnementales

Température

Type	Température d'utilisation [°C]	Température de stockage [°C]
Tous les capteurs	De -40 à +65	De -40 à +80
Cartes CompactFlash Leica, toutes tailles	De -40 à +80	De -40 à +80
Batterie interne	De -20 à +55	De -40 à +70

Protection contre l'humidité, la poussière et le sable

Type	Protection
Tous les capteurs	IP67 (IEC 60529) Etanche à la poussière Etanche jusqu'à une profondeur de 1 m (immersion temporaire)

Humidité

Type	Protection
Tous les capteurs	Jusqu'à 100 % Les effets de la condensation sont à neutraliser par un séchage complet périodique du capteur.

Sortie PPS

Pour le GX1200 avec option PPS/Evénement et le GRX1200 Pro/GRX1200 GG Pro

Caractéristiques de la sortie PPS

Pic :	3,3 V = Crête
Impédance :	50 Ω
Longueur d'impulsion :	1 ms
Front de l'impulsion :	Coïncide avec le début de chaque époque
Extrémité positive/négative :	Sélectionnable via RX1200

Câbles de connexion :

Impédance appropriée :	50 Ω
Connecteur :	LEMO ERN.0S.250.CTL

Entrée Evénement

Pour le GX1200 avec option PPS/Evénement et le GRX1200 Pro/GRX1200 GG Pro

Type d'impulsion :	TTL, impulsion de sens positif ou négatif
Longueur d'impulsion :	125 ns au minimum
Tension :	Niveau TTL, ~ 5 V, min. 3,3 V
Définition des broches :	Centre = signal, périphérie = terre
Connecteur :	LEMO HGP.00.250.CTL

Entrée pour un oscillateur externe

Pour le GRX1200 Pro/GRX1200 GG Pro

Entrée d'horloge externe :	
Fréquence :	5 MHz ou 10 MHz
Impédance d'entrée :	Valeur nominale de 50 Ω
ROS à l'entrée :	2:1 maximum
Niveau du signal :	De 0 dBm au minimum à +13,0 dBm au maximum
Stabilité en fréquence :	±0,5 ppm au maximum
Forme de l'onde :	Sinusoïdale
Connecteur :	MMCX femelle

7.2 Caractéristiques techniques des antennes

Description et utilisation

La sélection de l'antenne s'opère en fonction du type d'application projeté. Le tableau fournit une description de même que l'utilisation prévue pour les différentes antennes possibles.

Type	Description	Utilisation
AX1201	Antenne SmartTrack (L1) avec plan de masse intégré.	Avec un capteur GX1210
AX1202 GG	Antenne SmartTrack (L1/L2)+ avec plan de masse intégré.	Avec un capteur GX1220, GX1220 GG, GX1230, GX1230 GG ou GRX1200 Series.
AT504/ AT504 GG	Antenne Dorne & Margolin (L1/L2) avec plan de masse de type Choke Ring anodisé à l'or. En conformité avec l'antenne de type 'T' de l'IGS, conception JPL. Radôme de protection en option.	Avec un capteur GX1220, GX1220 GG, GX1230, GX1230 GG ou GRX1200 Series lorsqu'une précision plus élevée est requise. Exemples : levers en mode statique de longues lignes de base, surveillance de plaques tectoniques ou stations de référence.

Dimensions

Type	AX1201	AX1202 GG	AT504/AT504 GG
Hauteur	6,2 cm	6,2 cm	14,0 cm
Diamètre	17,0 cm	17,0 cm	38,0 cm

Connecteur

AX1201/AX1202 GG :	TNC femelle
AT504/AT504 GG :	N femelle

Fixation

Toutes les antennes :	5/8" Whitworth (filetage normal anglais)

Poids

AX1201/AX1202 GG :	0,4 kg
AT504/AT504 GG :	4,3 kg ; radôme : 1,1 kg

Caractéristiques électriques

Type	AX1201	AX1202 GG	AT504	AT504 GG
Tension	De 4,5 à 18 V CC	De 4,5 à 18 V CC	De 4,75 à 18 V CC	De 4,5 à 18 V CC
Intensité	50 mA au max.	50 mA au max.	50 mA au max.	50 mA au max.
Fréquence GPS L1 1575,42 MHz	X	X	X	X

Type	AX1201	AX1202 GG	AT504	AT504 GG
GPS L2 1227,60 MHz	-	X	X	X
GLONASS L1 1602,5625-1611,5 MHz	-	X	-	X
GLONASS L2 1246,4375-1254,3 MHz	-	X	-	X
Gain (cas général)	27 dBi	29 dBi	27 dBi	29 dBi
Valeur de bruit (cas général)	< 2 dBi	< 2 dBi	3 dBi au max.	3 dBi au max.
BW, -3 dBiW	-	-	30 MHz au min.	23 MHz au min.
BW, -30 dBi	-	-	80 MHz au max.	100 MHz au max.

Spécifications environnementales

Température

Type	Température d'utilisation [°C]	Température de stockage [°C]
AX1201/ AX1202 GG	De -40 à +70	De -55 à +85
AT504/AT504 GG	De -40 à +70	De -40 à +70

Protection contre l'humidité, la poussière et le sable

Type	Protection
AX1201/ AX1202 GG	IP67 (IEC 60529) Etanche à la poussière Protégée contre les projections d'eau Etanche jusqu'à une profondeur de 1 m (immersion temporaire)
AT504/ AT504 GG	IP57 (IEC 60529) Protégée contre la poussière Etanche jusqu'à une profondeur de 1 m (immersion temporaire)

Humidité

Type	Protection
AX1201/ AX1202 GG	Jusqu'à 100 % Les effets de la condensation sont à neutraliser par un séchage complet périodique de l'antenne.
AT504/ AT504 GG	Jusqu'à 92 % Les effets de la condensation sont à neutraliser par un séchage complet périodique de l'antenne.

Longueur de câble

Distance séparant le capteur ...	de l'antenne	Longueurs de câbles fournies [m]	Longueurs de câbles optionnelles [m]
GX1230 GG/GX1230/ GX1220 GG/GX1220/ GX1210	AX1201/ AX1202 GG	1.2 2.8	30 50 70
GRX1200 Classic/ GRX1200 Lite	AX1202 GG	1.2 2.8 10	30 50 70
GRX1200 Pro/ GRX1200 GG Pro	AT504/AT504 GG/ AX1202 GG	1.2 2.8 10	30 50 70

7.3 Caractéristiques techniques du RX1200

Unité de contrôle

Affichage :	1/4 VGA (320 x 240 pixels), monochrome (RX1210/RX1250X) ou couleur (RX1250Xc), à cristaux liquides avec possibilités graphiques, éclairage, écran tactile en option
Clavier :	62 touches dont 12 touches de fonctions, éclairage
Affichage des angles :	360°'", 360° décimal, 400 gon, 6400 mil, V %
Affichage des distances :	m, pieds int, pieds us, pieds int - pouces, pieds us - pouces
Ecran tactile s'il est intégré :	Film durci sur verre

Dimensions

Type	Longueur [m]	Largeur [m]	Epaisseur [m]
RX1210	0.218	0.123	0.037
RX1250X/ RX1250Xc	0.218	0.123	0.047

Poids

Type	Poids [kg]/[lbs]
RX1210	0.480/1.058
RX1250X/RX1250Xc avec GEB211	0.741/1.634

Enregistrement

Pour le RX1250X/RX1250Xc, les données peuvent être enregistrées sur une carte CompactFlash.

Type	Capacité [Mo]	Capacité (données)
Carte Compact-Flash	• 64 • 256 • 1024	64 Mo sont généralement suffisants pour environ GPS seul (8 satellites) • 500 h d'enregistrement de données sur L1 + L2 à une fréquence de 15s • 2000 h d'enregistrement de données sur L1 + L2 à une fréquence de 60s • 90000 points en temps réel avec codes GPS + GLONASS (8 + 4 satellites) • 340 h d'enregistrement de données à une fréquence de 15s • 1360 h d'enregistrement de données à une fréquence de 60s • 90000 points en temps réel avec codes

Alimentation

Type	Consommation [W]	Tension d'alimentation externe
RX1210	1	Tension nominale de 12 V CC (⎓) Plage de tension de 11,5 à 28 V
RX1250X/ RX1250Xc	1.1/ 1.4 Bluetooth vers antenne Smart-Antenne, téléphone cellulaire numérique alimenté par le GHT56	Tension nominale de 12 V CC (⎓) Plage de tension de 11,5 à 28 V

Batterie interne

Type	Batterie	Tension	Capacité	Durée d'utilisation, usuelle
RX1250X/ RX1250Xc	Li-Ion	7,4 V	GEB211 : 1,9 Ah	11 h/ 10 h Bluetooth vers antenne Smart-Antenne

Spécifications environnementales

Température

Type	Température d'utilisation [°C]	Température de stockage [°C]
RX1200	De -30 à +65 Bluetooth : de -25 à +65 Affichage couleur : de -30 à +50	De -40 à +80

Protection contre l'humidité, la poussière et le sable

Type	Protection
RX1200	IP67 (IEC 60529) Etanche à la poussière Etanche jusqu'à une profondeur de 1 m (immersion temporaire)

Humidité

Type	Protection
RX1200	Jusqu'à 100 % Les effets de la condensation sont à neutraliser par un séchage complet périodique du RX1200.

Ports

Type	LEMO-1 à 8 broches	Interface spéciale à clips
RX1210	Pour l'alimentation et/ou la communication	Pour l'alimentation et la communication vers le GPS1200
RX1250X/ RX1250Xc	Pour l'alimentation et/ou la communication	Pour la communication vers le GHT56 et le GPS1200

7.4 Conformité avec la réglementation nationale

7.4.1 RX1250

Conformité avec la réglementation nationale

- FCC partie 15, applicable aux Etats-Unis
- Par la présente, Leica Geosystems AG déclare que le RX1250 est conforme aux exigences essentielles et autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/EC. La déclaration de conformité peut être consultée à l'adresse http://www.leica-geosystems.com/ce.



Equipement de classe 1 selon la directive européenne 1999/5/EC (R&TTE) pouvant être commercialisé et mis en service sans aucune restriction dans tout pays membre de l'UE.

- La conformité pour des pays dont la réglementation nationale n'est couverte ni par les règles FCC partie 15 ni par la directive européenne 1999/5/EC est à faire approuver préalablement à toute utilisation.

Bande de fréquence

Type	Bande de fréquence [MHz]
RX1250, Bluetooth	2400 - 2483.5

Puissance (en sortie)

Type	Puissance (en sortie) [mW]
RX1250, Bluetooth	2.5

Antenne

Type	Antenne	Gain [dBi]	Connecteur	Bande de fréquence [MHz]
RX1250, Bluetooth	Antenne intégrée	-	-	-

7.4.2 Capteur

Conformité avec la réglementation nationale

- FCC partie 15, applicable aux Etats-Unis
- Par la présente, Leica Geosystems AG déclare que le capteur est conforme aux exigences essentielles et autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/EC. La déclaration de conformité peut être consultée à l'adresse http://www.leica-geosystems.com/ce.



Equipement de classe 1 selon la directive européenne 1999/5/EC (R&TTE) pouvant être commercialisé et mis en service sans aucune restriction dans tout pays membre de l'UE.

- La conformité pour des pays dont la réglementation nationale n'est couverte ni par les règles FCC partie 15 ni par la directive européenne 1999/5/EC est à faire approuver préalablement à toute utilisation.

Bande de fréquence

Type	Bande de fréquence [MHz]
GX1210	1575.42
GX1230 GG/GX1230/GX1220 GG/ **GX1220**/GRX1200 Series	1227.60 1575.42
GX1230 GG/GX1220 GG	1246.4375 - 1254.3 1602.4375 - 1611.5

Puissance (en sortie)

Type	Puissance (en sortie) [mW]
Capteur	Réception seule.

Antenne

Type	Elément d'antenne GNSS externe (réception seule)

7.4.3 GFU24, Siemens MC75

Conformité avec la réglementation nationale	• FCC parties 15, 22 et 24 (applicables aux Etats-Unis) • Par la présente, Leica Geosystems AG, déclare que le GFU24 est conforme aux exigences essentielles et autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/EC. La déclaration de conformité peut être consultée à l'adresse http://www.leica-geosystems.com/ce.  Equipement de classe 1 selon la directive européenne 1999/5/EC (R&TTE) pouvant être commercialisé et mis en service sans aucune restriction dans tout pays membre de l'UE. • La conformité pour des pays dont la réglementation nationale n'est couverte ni par les règles FCC parties 15, 22 et 24 ni par la directive européenne 1999/5/EC est à faire approuver préalablement à toute utilisation.
Bande de fréquence	Quadri-bande EGSM850 / EGSM900 / GSM1800 / GSM1900 MHz
Puissance (en sortie)	EGSM850 : 2 W EGSM900 : 2 W GSM1800 : 1 W GSM1900 : 1 W

Antennes

Type	GAT 3	GAT 5
Bande de fréquence	900 ou 1800 MHz	850 ou 1900 MHz
Type	Antenne λ/2 amovible	Antenne λ/2 amovible
Gain	0 dBi	0 dBi
Connecteur	TNC	TNC

Taux d'absorption spécifique (TAS)

Le produit respecte les limites permises pour une exposition maximale fixées par les directives et les normes faisant autorité en la matière. Le produit est à utiliser avec l'antenne recommandée. Il convient en outre de respecter une distance de séparation d'au moins 20 cm entre l'antenne et le corps de l'utilisateur ou de toute autre personne se trouvant à proximité, dans le cadre de l'application projetée.

7.4.4 GFU19 (US), GFU25 (CAN) CDMA MultiTech MTMMC-C

Conformité avec la réglementation nationale

- FCC parties 15, 22 et 24 (applicables aux Etats-Unis)
- La conformité pour des pays dont la réglementation nationale n'est pas couverte par les règles FCC parties 15, 22 et 24 est à faire approuver préalablement à toute utilisation.

Bande de fréquence

Bi-bande CDMA850/CDMA1900 MHz

Puissance (en sortie)

CDMA850 : 2 W
CDMA1900 : 0,4 W

Antenne

Type	GAT 5
Bande de fréquence	850 ou 1900 MHz
Type	Antenne λ/2 amovible
Gain	0 dBi
Connecteur	TNC

Taux d'absorption spécifique (TAS)

Le produit respecte les limites permises pour une exposition maximale fixées par les directives et les normes faisant autorité en la matière. Le produit est à utiliser avec l'antenne recommandée. Il convient en outre de respecter une distance de séparation d'au moins 20 cm entre l'antenne et le corps de l'utilisateur ou de toute autre personne se trouvant à proximité, dans le cadre de l'application projetée.

Index

Total Quality Management : Notre engagement pour la satisfaction totale des clients.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suisse, a été certifié comme étant doté d'un système de qualité satisfaisant aux exigences des Normes Internationales relatives à la Gestion de la Qualité et aux Systèmes de Qualité (norme ISO 9001) et aux Systèmes de Gestion de l'Environnement (norme ISO 14001).

Vous pouvez obtenir de plus amples informations concernant notre programme TQM auprès du représentant Leica Geosystems le plus proche.

733485-5.5.0fr
Traduction de la version originale (733483-5.5.0en)

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Switzerland
Phone +41 71 727 31 31

www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

